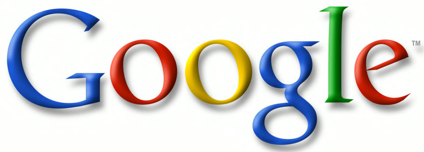


JAARBOEKJE

OVER

1844,

UITGEGEVEN OP LAST VAN

Z. M. DEN KONING.



IN 'S GRAVENHAGE,

TER ALGEMEENE LANDS DRUKKERIJ.

1844.

DE PRIJS IS 1 GULDEN 50 CENTS.

TIJDPERKEN

VOOR HET JAAR 1844.

De jaartelling der hedendaagsche Grieken bedraagt thans	7552 Jaren.
De Juliaansche Periode	6557 »
De Schepping der wereld, volgens de Joodsche tijdrekening aanvang nemende op den 14 September	5605 »
De eerste Olympiade, beginnende het vierde jaar der 655ste Olympiade in Julij	2620 »
De stichting van Rome, volgens *Varro*	2597 »
De jaartelling van *Nabonassar*, aanvangende met den 26 Februarij.	2591 »
De verwoesting van *Jerusalem*, en de verstrooijing der Joden.	1780 »
De *Mahomedaansche* tijdrekening of *Hegira*, op den 1 Februarij.	1260 »
De invoering van den Gregoriaanschen stijl	262 »

		De Quatertempers hebben plaats.
Het Gulden-getal is	2	Den 28 Februarij, 1 en 2 Maart.
De Epacta	XI	» 29, 31 Mei en 1 Junij.
De Zonne-Cirkel	5	» 18, 20 en 21 September.
De Romeinsche Indictie . .	2	» 18, 20 en 21 December.
De Zondagsletter	GF.	

Veranderlijke Feestdagen.

Septuagesima	4 Febr.	Pinksteren	26 Mei.
Aschdag	21 »	H. Drievuldigheid	2 Junij.
Paschen	7 April.	H. Sacrament	6 »
Hemelvaartsdag	16 Mei.	Eerste Advent	1 Dec.

Israëlitische Feestdagen.

Purim-feest	den 5 Maart.
Paschen	» 4 April.
Pinksteren of Wekenfeest.	» 24 Mei.
Nieuwe-Jaarsfeest.	» 14 September.
Groote Verzoendag	» 23 »
Loofhutten-feest	» 28 »
Vreugde der Wet	» 6 October.

Helling der Ecliptica.

De hoek, welken de Ecliptica met den Equator maakt, bedraagt op den 1sten Januarij 1844,

23°. 27′. 35″,9.

De teekens van den Dierenriem of Zodiak zijn :

0	Teeken	♈	*Aries*	of Ram	0 gr.
1	»	♉	*Taurus*	» Stier.	30 »
2	»	♊	*Gemini*	» Tweelingen.	60 »
3	»	♋	*Cancer*	» Kreeft	90 »
4	»	♌	*Leo*	» Leeuw	120 »
5	»	♍	*Virgo*	» Maagd	150 »
6	»	♎	*Libra*	» Weegschaal	180 »
7	»	♏	*Scorpio*	» Schorpioen.	210 »
8	»	♐	*Sagittarius*	» Boogschutter	240 »
9	»	♑	*Capricornus*	» Steenbok	270 »
10	»	♒	*Aquarius*	» Waterman.	300 »
11	»	♓	*Pisces*	» Visschen	330 »

Aanvang der vier jaargetijden.

De Lente	begint	op	den	20	Maart	's avonds	ten	0u.	14′.
De Zomer	»	»	»	21	Junij	's morgens	»	9.	6′.
De Herfst	»	»	»	22	Septemb.	's avonds	»	11.	17′.
De Winter	»	»	»	21	Decemb.	's morgens	»	4.	51′.

Komst der Zon in de twaalf Hemelteekens.

Op	den	20	Januarij	in den	*Waterman*	's avonds	ten	9u.	43′.
»	»	19	Februarij	in de	*Visschen*	»	»	0.	20′.
»	»	20	Maart	in den	*Ram*	»	»	0.	14′.
»	»	20	April	in den	*Stier*	's morgens	»	0.	22′.
»	»	21	Mei	in de	*Tweelingen*	»	»	0.	31′.
»	»	21	Junij	in de	*Kreeft*	»	»	9.	6′.
»	»	22	Julij	in den	*Leeuw*	's avonds	»	8.	3′.
»	»	23	Augustus	in de	*Maagd*	»	»	2.	37′.
»	»	22	September	in de	*Weegschaal*	»	»	11.	17′.
»	»	23	October	in den	*Schorpioen*	's morgens	»	7.	30′.
»	»	22	November	in den	*Schutter*	's avonds	»	4.	5′.
»	»	21	December	in den	*Steenbok*	's morgens	»	4.	51′.

Inlichting nopens het gebruik van den Kalender.

De Kalender is berekend voor *Amsterdam* als de hoofdstad des Rijks. De uren, voorkomende in de derde en vierde kolommen, zijn die van den *schijnbaren* op- en ondergang der Zon, uitgedrukt in *middelbaren tijd*. Hetzelfde geldt ten aanzien der uren van door-, op- en ondergang, zoo der

Maan als der planeten, welke laatste afzonderlijk op bladz. 32 voorkomen. Ingevolge het bij de sterrekundigen aangenomen gebruik, is de tijd tusschen middernacht en 's middags ten 12^u, door *'s morgens*, of bij verkorting door *'s m.* aangewezen, terwijl die van middag tot middernacht *'s avonds* of *'s av.* genaamd is. Leest men dus bijv. voor Maans-opkomst op den 3den Januarij 's av. ten $2^u. 2'$, dan beteekent zulks, volgens de in het dagelijksche leven aangenomen spreekwijze, des namiddags ten $2^u. 2'$; hetgeen eveneens van toepassing is op de uren van Maans-doorgang door het Zuiden.

De Zons-declinatie, zoo mede hare regte opklimming in tijd uitgedrukt, zijn berekend op den middelbaren middag voor den meridiaan van *Amsterdam*.

Naast de kolom der Zons-declinatie vindt men hare dagelijksche verschillen aangewezen. Hieruit laat zich, met behulp der op bladz. 41 en 42 voorkomende tafel van evenredige deelen, de declinatie voor elk ander tijdstip des dags, of voor het middag-uur eener plaats onder een' anderen meridiaan gelegen, gemakkelijk berekenen.

Om de Zons regte opklimming voor eenig gegeven tijdstip des dags af te leiden uit die, welke in den Kalender voor het middag-uur opgegeven wordt, zal men eene gelijksoortige berekening van evenredige deelen te verrigten hebben, waartoe bijzonderlijk bestemd is, het tafeltje, voorkomende op bladz. 40 (Zie eenige voorbeelden van dusdanige berekeningen in ons jaarboekje over 1841, bladz. 4 en 5).

De kolom aanwijzende den middelbaren tijd op den waren middag, en dus ook de hoegrootheid der tijds-vereffening voor elken dag, is inzonderheid dienstig om een gegeven tijdsverloop, in waren tijd uitgedrukt, tot middelbaren te herleiden. Men vrage bijv. naar den middelbaren tijd op den 21sten Januarij 's avonds ten $8^u. 10'. 12''$, ware tijd.

Volgens den kalender is de tijds-vereffening op den 21 Jan. .	$11'. 28''. 2.$
22 Jan. .	$11 . 45 . 1.$
Verschil in 24^u.	$16'', 9.$
in 8^u.	$5 , 6.$
in $10'$.	$0 , 1.$
dus in $8^u. 10'$. . . .	$5'', 7.$
Hierbij	$11. 28 , 2.$
De tijds-vereffening voor het gegeven tijdstip bedraagt alzoo . . .	$11'. 33'', 9.$
ware tijd	$8^u. 10'. 12''.$
dus middelbare tijd	$8^u. 21'. 45'', 9.$

Bij de thans aangenomen middelbare tijdsbepaling kan het dikwerf te pas komen om sideralen of sterretijd tot middelbaren te herleiden.

Men weet dat 24 uren middelbare tijd overeenkomen met $24^u. 3'. 56'', 6.$ sterretijd, en omgekeerd 24 uren sterretijd met $23^o. 56'. 4'', 1. = 24^u. - 3'. 55'', 9$, waaruit volgt dat elk uur middelbaar tijdsverloop moet worden vermeerderd met $9'', 86$, en daarentegen elk uur sterre-tijdsverloop verminderd met $9'', 83$. Deze vereffening vindt men in de op bladz. 43 voorkomende herleidings-tafel voor elk gegeven aantal uren en minuten onmiddellijk aangewezen. Stel bijv.

dat men 5^u. 18′ middelbaren tijd tot sterretijd te herleiden hebbe, dan geeft de gemelde tafel

5u.18′. 0″. M. T.

Voor 5u. — 0′. 49″,3			
» 18′. — 2 ,9			
	som	0 .52 ,2	
dus komt er		5u.18′.52″,2 St. T.	

Wil men, omgekeerd, dit laatst gevonden tijdsverloop wederom tot middelbaren tijd herleiden, dan heeft men volgens dezelfde tafel

5u.18′.52″,2 St. T.

Voor 5u. — 0. 49,2			
» 18′. — 2,9			
» 52″. — 0,1			
	som	0 .52 ,2	af
	Komt er	5u.18′. 0″	M. T.

Eene soortgelijke herleiding vindt onder anderen hare toepassing, bij het berekenen van het tijdstip van doorgang eener ster in middelbaren tijd uitgedrukt. Men vrage bijv. naar dat tijdstip voor de ster *Antares* op den 1sten Junij.

Volgens de tafel op bladz. 46 bedraagt de middelbare regte opklimming dezer ster in tijd. . . . . 16u.19′.51″.

⊙ Regte opklimming op den 1sten Junij . . . . 4 .37 .44 ,4.

Verschil . . . 11u.42′. 6″,6.

Zoo veel sterretijd moet er nu nog na den middelbaren middag verloopen, alvorens de ster den meridiaan bereikt. Met behulp der voormelde herleidings-tafel, vindt men voor dat tijdsverloop een verschil van 1′.55″,3, met den middelbaren tijd.

Er blijft alzoo voor het tijdsverloop. . . . . . 11u.40′.11″,3 M. T.

Hierbij optellende de tijds-vereffening op den 1sten Junij, bedragende volgens den kalender . . . . . 11 .57 .31 ,6 — 12.

vindt men voor het tijdstip van sters-doorgang . . . . . 11u.37′.42″,9 M. T.

Een chronometer welke naar den middelbaren tijd geregeld is, behoort dagelijks 3′.55″,9 op den sterre-tijd te vertragen. Een der eenvoudigste hulpmiddelen ter beproeving van den juisten gang van zoodanig uurwerk, bestaat hierin, dat men op hetzelve, na eenige dagen tusschenpoozing, de tijden van doorgang eener zelfde ster waarneme, en vervolgens onderzoeke of het verschil in tijds-aanwijzing al dan niet overeenkomt met dat, hetwelk uit voormelde vertraging moet voortspruiten. Men onderstelle bijv. dat de doorgang eener ster waargenomen zij op den 1 Mei, toen het uurwerk aanwees 7u.21′.36″, en vervolgens op den 6 Mei ten 7u.0′.59. Het verschil bedraagt hier 20′.37″ waarvan het vijfde gedeelte is 4′.7″,4. Dit verschil vergeleken zijnde met de dagelijksche vertraging van 3′.55″,9, zoo blijkt terstond dat de chronometer dagelijks 11″,5 op den middelbaren tijd verachtert.

ECLIPSEN VOOR HET JAAR 1844.

Er *zullen* in dit jaar *vijf* verduisteringen voorvallen, waarvan *drie* aan de Zon en *twee* aan de Maan.

De eerste op den 31sten Mei en 1 Junij, zijnde eene totale maan-eclips, zigtbaar in Nederland en in het grootste deel van Europa, met uitzondering der noordelijkste punten; voorts in Azie, gansch Afrika, het westelijk deel van Nieuw-Holland en een gedeelte van Amerika.

Het begin der algemeene verduistering . . . . 's av. ten 9^{u}.28.

Idem der totale verduistering . . . . » » 10. 31.

Het midden der verduistering . . . . » » 11. 10.

Het einde der totale verduistering . . . . » » 11. 48.

Idem der algemeene verduistering, den 1sten Junij . . 's morg. » 0. 52.

De oppositie heeft plaats den 31sten Mei, 's avonds ten 11^{u}. 6'.37''.

De tweede op den 15den en 16den Junij, zijnde eene voor ons onzigtbare partiele zon-eclips. Dezelve zal voornamelijk zigtbaar zijn in den Grooten Oceaan, en in een gedeelte van Nieuw-Holland.

Het begin der algemeene verduistering den 15den, 's avonds ten 10^{u}.24'.
Op 38°. 1' Z. breedte en 136°. 16'. O. lengte van Parijs.

Het einde der algemeene verduistering den 16den, 's morgens ten 2^{u}.42'.
Op 43°. 49'. Z. breedte en 152°. 8'. W. lengte van Parijs.

De conjunctie heeft plaats den 16den, 's morgens ten 0^{u}.45'.

De derde op den 10den November, zijnde eene alleen in de Zuid-zee zigtbare partiele zon-eclips.

Het begin der algemeene verduistering, 's morgens ten 9^{u}.32'.
Op 60°. 21'. Z. breedte en 87°. 17'. W. lengte van Parijs.

Het einde der algemeene verduistering, 's morgens ten 10^{u}.49'.
Op 72°. 34' Z. breedte en 174° 28' W. lengte van Parijs,

De conjunctie heeft plaats 's morgens ten 9^{u}.56'.

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.	Vers.	Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Ma.	8.13	3.54	23. 3.53	4.56	18.44.31,2	0. 3.35,0
2	Di.	8.13	3.55	22.58.57	5.23	18.48.56,1	0. 4. 3,4
3	Wo.	8.13	3.56	22.53.34	5.51	18.53.20,7	0. 4.31,4
4	Do.	8.13	3.57	22.47.43	6.18	18.57.44,9	0. 4.59,0
5	Vr.	8.12	3.58	22.41.25	6.44	19. 2. 8,6	0. 5.26,3
6	Za.	8.12	4. 0	22.34.41	7.11	19. 6.32,0	0. 5.53,1
7	Zon.	8.12	4. 1	22.27.30	7.38	19.10.54,9	0. 6.19,4
8	Ma.	8.11	4. 3	22.19.52	8. 5	19.15.17,3	0. 6.45,3
9	Di.	8.11	4. 4	22.11.47	8.30	19.19.39,3	0. 7.10,7
10	Wo.	8.10	4. 5	22. 3.17	8.56	19.24. 0,7	0. 7.35,5
11	Do.	8.10	4. 7	21.54.21	9.22	19.28.21,5	0. 7.59,8
12	Vr.	8. 9	4. 8	21.44.59	9.47	19.32.41,8	0. 8.23,6
13	Za.	8. 8	4.10	21.35.12	10.13	19.37. 1,5	0. 8.46,7
14	Zon.	8. 8	4.11	21.24.59	10.37	19.41.20,7	0. 9. 9,3
15	Ma.	8. 7	4.12	21.14.22	11. 2	19.45.39,2	0. 9.31,2
16	Di.	8. 6	4.14	21. 3.20	11.25	19.49.57,0	0. 9.52,4
17	Wo.	8. 5	4.16	20.51.55	11.50	19.54.14,1	0.10.13,0
18	Do.	8. 4	4.18	20.40. 5	12.13	19.58.30,6	0.10.32,9
19	Vr.	8. 3	4.19	20.27.52	12.36	20. 2.46,3	0.10.52,1
20	Za.	8. 2	4.21	20.15.16	12.59	20. 7. 1,3	0.11.10,5
21	Zon.	8. 1	4.23	20. 2.17	13.21	20.11.15,5	0.11.28.2
22	Ma.	8. 0	4.25	19.48.56	13.44	20.15.29,0	0.11.45,1
23	Di.	7.59	4.26	19.35.12	14. 6	20.19.41,7	0.12. 1,3
24	Wo.	7.57	4.28	19.21. 6	14.27	20.23.53,6	0.12.16,6
25	Do.	7.56	4.30	19. 6.39	14.48	20.28. 4,7	0.12.31,1
26	Vr.	7.55	4.32	18.51.51	15. 8	20.32.15,0	0.12.44,8
27	Za.	7.54	4.34	18.36.43	15.28	20.36.24,4	0.12.57,7
28	Zon.	7.52	4.35	18.21.15	15.48	20.40.33,1	0.13. 9,8
29	Ma.	7.51	4.37	18. 5.27	16. 7	20.44.40,9	0.13.21,0
30	Di.	7.49	4.39	17.49.20	16.27	20.48.47,8	0.13.31,4
31	Wo.	7.48	4.41	17.32.53		20.52.54,1	0.13.41,0

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 16′.17″,8 ; 16den 16 .17 ,2 }

Dagen der Maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	Opkomst.	Ondergang.	Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Ma.	12	's av. 0.39	's m. 4.14	's av. 8.53	
2	Di.	13	» 1.16	» 5.15	» 9.43	Volle Maan den 5 Jan. 's avonds ten 5u. 54'.
3	Wo.	14	» 2. 2	» 6.13	» 10.34	
4	Do.	15	» 2.58	» 7. 4	» 11.26	
5	Vr.	16	» 4. 3	» 7.46	——	
6	Za.	17	» 5.16	» 8.19	's m. 0.18	
7	Zon.	18	» 6.31	» 8.47	» 1. 9	
8	Ma.	19	» 7.49	» 9. 9	» 1.59	
9	Di.	20	» 9. 7	» 9.29	» 2.48	Laatste Quartier den 12 Jan. 's avonds ten 9u. 51'.
10	Wo.	21	» 10.27	» 9.48	» 3.37	
11	Do.	22	» 11.47	» 10. 6	» 4.26	
12	Vr.	23	——	» 10.27	» 5.15	
13	Za.	24	's m. 1. 9	» 10.50	» 6. 6	
14	Zon.	25	» 2.31	» 11.20	» 7. 1	
15	Ma.	26	» 3.52	» 11.58	» 7.59	
16	Di.	27	» 5. 6	's av. 0.47	» 8.58	Nieuwe Maan den 19 Jan. 's avonds ten 6u. 37'.
17	Wo.	28	» 6. 8	» 1.50	» 9.58	
18	Do.	29	» 6.57	» 3. 3	» 10.57	
19	Vr.	30	» 7.34	» 4.22	» 11.53	
20	Za.	1	» 8. 1	» 5.40	's av. 0.46	
21	Zon.	2	» 8.25	» 6.57	» 1.25	
22	Ma.	3	» 8.44	» 8.11	» 2.21	
23	Di.	4	» 9. 1	» 9.23	» 3. 5	Eerste Quartier den 27 Jan. 's avonds ten 0u. 50'.
24	Wo.	5	» 9.17	» 10.33	» 3.48	
25	Do.	6	» 9.34	» 11.41	» 4.31	
26	Vr.	7	» 9.53	——	» 5.14	
27	Za.	8	» 10.14	's m. 0.48	» 5.59	
28	Zon.	9	» 10.40	» 1.56	» 6.46	
29	Ma.	10	» 11.13	» 3. 1	» 7.34	
30	Di.	11	» 11.54	» 4. 1	» 8.24	
31	Wo.	12	's av. 0.45	» 4.54	» 9.16	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2.32',9" ; 16den 2. 32 ,7 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	ZONS- Ondergang.	ZONS- Declinatie Zuidelijk.	ZONS-	ZONS- Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Do.	7.46	4.43	17.16. 8	17. 3	20.56.59,4	0.13.49,7
2	Vr.	7.45	4.45	16.59. 5	17.21	21. 1. 3,8	0.13.57,6
3	Za.	7.43	4.47	16.41.44	17.39	21. 5. 7,4	0.14. 4,7
4	Zon.	7.41	4.49	16.24. 5	17.56	21. 9.10,2	0.14.10,9
5	Ma.	7.40	4.51	16. 6. 9	18.12	21.13.12,2	0.14.16,4
6	Di.	7.38	4.52	15.47.57	18.28	21.17.13,4	0.14.21,0
7	Wo.	7.36	4.54	15.29.29	18.44	21.21.13,8	0.14.24,8
8	Do.	7.34	4.56	15.10.45	19. 0	21.25.13,3	0.14.27,8
9	Vr.	7.32	4.58	14.51.45	19.15	21.29.12,1	0.14.30,0
10	Za.	7.31	5. 0	14.32.30	19.29	21.33.10,2	0.14.31,5
11	Zon.	7.29	5. 2	14.13. 1	19.43	21.37. 7,4	0.14.32,2
12	Ma.	7.27	5. 4	13.53.18	19.57	21.41. 3,9	0.14.32,1
13	Di.	7.25	5. 6	13.33.21	20.11	21.44.59,7	0.14.31,3
14	Wo.	7.23	5. 8	13.13.10	20.23	21.48.54,7	0.14.29,7
15	Do.	7.21	5.10	12.52.47	20.36	21.52.48,9	0.14.27,5
16	Vr.	7.19	5.11	12.32.11	20.48	21.56.42,6	0.14.24,4
17	Za.	7.17	5.13	12.11.23	21. 0	22. 0.35,4	0.14.20,7
18	Zon.	7.15	5.15	11.50.23	21.11	22. 4.27,5	0.14.16,3
19	Ma.	7.13	5.17	11.29.12	21.22	22, 8.19,0	0.14.11,1
20	Di.	7.11	5.19	11. 7.50	21.32	22.12. 9,7	0.14. 5,3
21	Wo.	7. 9	5.21	10.46.18	21.42	22.15.59,8	0.13.58,8
22	Do.	7. 7	5.23	10.24.36	21.52	22.19.49,2	0.13.51,7
23	Vr.	7. 5	5.25	10. 2 44	22. 1	22.23.38,0	0.13.43,9
24	Za.	7. 2	5.27	9.40.43	22. 9	22.27.26,1	0.13.35,4
25	Zon.	7. 0	5.28	9.18.34	22.18	22.31.13,6	0.13.26,4
26	Ma.	6.58	5.30	8.56.16	22.25	22.35. 0,5	0.13.16,7
27	Di.	6.56	5.32	8.33.51	22.33	22.38.46,8	0.13. 6,4
28	Wo.	6.54	5.34	8.11.18	22.40	22.42.32,5	0.12.55,6
29	Don.	6.52	5 36	7.48.38		22.46.17,7	0.12.44,2

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′.15′,4 / 16den 16 ,12 ,7 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	Opkomst.		Ondergang.		Doorgang door het Zuiden.		Phases van de Maan.
				U. M.		U. M.		U. M.	
1	Do.	13	's av.	1.46	's m.	5.40	's av.	10. 8	
2	Vr.	14	»	2.56	»	6.18	»	10.59	Volle Maan den 4 Febr. 's morgens ten 9u. 2'.
3	Za.	15	»	4.11	»	6.48	»	11.50	
4	Zon.	16	»	5.30	»	7.13		——	
5	Ma.	17	»	6.50	»	7.35	's m.	0.41	
6	Di.	18	»	8.11	»	7.54	»	1.31	
7	Wo.	19	»	9 33	»	8.14	»	2.21	
8	Do.	20	»	10.56	»	8.34	»	3.11	Laatste Quartier den 11 Febr. 's morgens ten 5u. 41'.
9	Vr.	21		——	»	8.57	»	4. 3	
10	Za.	22	's m.	0.19	»	9.24	»	4.57	
11	Zon.	23	»	1.39	»	9.59	»	5.53	
12	Ma.	24	»	2.55	»	10.44	»	6.51	
13	Di.	25	»	4. 0	»	11.41	»	7.50	
14	Wo.	26	»	4.52	's av.	0.48	»	8.48	
15	Do.	27	»	5.33	»	2. 2	»	9.45	
16	Vr.	28	»	6. 4	»	3.19	»	10.38	Nieuwe Maan den 18 Febr. 's morgens ten 9u. 5'.
17	Za.	29	»	6.28	»	4.36	»	11.28	
18	Zon.	1	»	6.48	»	5.51	's av.	0.15	
19	Ma.	2	»	7. 6	»	7. 4	»	0.59	
20	Di.	3	»	7.23	»	8.14	»	1.42	
21	Wo.	4	»	7.40	»	9.24	»	2.25	
22	Do.	5	»	7.58	»	10.32	»	3. 8	Eerste Quartier den 26 Febr. 's morgens ten 10u. 17'.
23	Vr.	6	»	8.19	»	11.40	»	3.52	
24	Za.	7	»	8.41		——	»	4.38	
25	Zon.	8	»	9.12	's m.	0.45	»	5.26	
26	Ma.	9	»	9.49	»	1.47	»	6.15	
27	Di.	10	»	10.35	»	2.43	»	7. 5	
28	Wo.	11	»	11.31	»	3.31	»	7.56	
29	Do.	12	's av.	0.36	»	4.12	»	8.47	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.32".2 ; 16den 2.31 ,3 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	ZONS- Ondergang.	ZONS- Declinatie Zuidelijk.	ZONS- Vers.	ZONS- Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Vr.	6.49	5.38	7.25.52	22.53	22.50. 2,3	0.12.32,3
2	Za.	6.47	5.40	7. 2.59	22.59	22.53.46,4	0.12.19,9
3	Zon.	6.45	5.41	6.40. 0	23. 4	22.57.30,0	0.12. 6,9
4	Ma.	6.43	5.43	6.16.56	23. 9	23. 1.13,2	0.11.53,5
5	Di.	6.40	5.45	5.53.47	23.14	23. 4.55,9	0.11.39,7
6	Wo.	6.38	5.47	5.30.33	23.19	23. 8.37,2	0.11.25,4
7	Do.	6.36	5.49	5. 7.14	23.23	23.12.20,0	0.11.10,8
8	Vr.	6.33	5.50	4.43.51	23.26	23.16. 1,7	0.10.55,7
9	Za.	6.31	5.52	4.20.25	23.30	23.19.42,8	0.10.40,3
10	Zon.	6.29	5.54	3.56.55	23.33	23.23.23,6	0.10.24,6
11	Ma.	6.26	5.56	3.33.22	23.36	23.27. 4,1	0.10. 8,5
12	Di.	6.24	5.58	3. 9.46	23.38	23.30.44,2	0. 9.52,2
13	Wo.	6.22	6. 0	2.46. 8	23.39	23.34.24,3	0. 9.35,6
14	Do.	6.19	6. 1	2.22.29	23.41	23.38. 4,0	0. 9.18,7
15	Vr.	6.17	6. 3	1.58.48	23.42	23.41.43,5	0. 9. 1,6
16	Za.	6.15	6. 5	1.35. 6	23.43	23.45.22,7	0. 8.44,3
17	Zon.	6.12	6. 7	1.11.23	23.43	23.49. 1,8	0. 8.26,8
18	Ma.	6.10	6. 9	0.47.40	23.43	23.52.40,6	0. 8. 9,1
19	Di.	6. 8	6.10	0.23.57	23.43	23.56.19,3	0. 7.51,3
20	Wo.	6. 5	6.12	0. 0.14	23.43	23.59.57,8	0. 7.33,3
				Noordelijk.			
21	Do.	6. 3	6.14	0.23.28	23.40	0. 3.36,3	0. 7.15,2
22	Vr.	6. 1	6.15	0.47. 8	23.39	0. 7.14,6	0. 6.56,9
23	Za.	5.58	6.17	1.10.47	23.37	0.10.52,8	0. 6.38,6
24	Zon.	5.56	6.19	1.34.24	23.35	0.14.31,0	0. 6.20,2
25	Ma.	5.54	6.21	1.57.59	23.32	0.18. 9,1	0. 6. 1,8
26	Di.	5.51	6.22	2.21.31	23.29	0.21.47,1	0. 5.43,3
27	Wo.	5.49	6.24	2.45. 0	23.25	0.25.25,2	0. 5.24,7
28	Do.	5.46	6.26	3. 8.25	23.22	0.29. 3,2	0. 5. 6,2
29	Vr.	5.44	6.27	3.31.47	23.18	0.32.41,2	0. 4.47,7
30	Za.	5.42	6.39	3.55. 5	23.13	0.36.19,4	0. 4.29,3
31	Zon.	5.39	6.31	4.18.18		0.39.57,5	0. 4.10,9

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 16′. 9″,5 ; 15den 16 . 5 ,6 }

Dagen der Maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst.		Ondergang.		Doorgang door het Zuiden.		Phases van de Maan.
				U. M.		U. M.		U. M.	
1	Vr.	13	's av.	0.48	's m.	4.45	's av.	9.38	Volle Maan
2	Za.	14	»	3. 4	»	5.13	»	10.29	den 4 Maart
3	Zon.	15	»	4.24	»	5.36	»	11.20	's avonds
4	Ma.	16	»	5.46	»	5.58		——	ten 9u. 22′.
5	Di.	17	»	7. 9	»	6.18	's m.	0.11	
6	Wo.	18	»	8.34	»	6.38	»	1. 2	
7	Do.	19	»	10. 0	»	7. 1	»	1.55	
8	Vr.	20	»	11.24	»	7.28	»	2.50	Laatste
9	Za.	21		——	»	8. 1	»	3.47	Quartier
10	Zon.	22	's m	0.43	»	8.44	»	4.46	den 11 Maart
11	Ma.	23	»	1.53	»	9.37	»	5.45	's avonds
12	Di.	24	»	2.49	»	10.42	»	6.44	ten 1u. 39′.
13	Wo.	25	»	3.32	»	11.53	»	7.40	
14	Do.	26	»	4. 6	's av.	1. 8	»	8.33	
15	Vr.	27	»	4.32	»	2.23	»	9.23	Nieuwe
16	Za.	28	»	4.54	»	3.37	»	10.10	Maan
17	Zon.	29	»	5.12	»	4.49	»	10.54	den 19 Maart
18	Ma.	30	»	5.29	»	6. 0	»	11.37	's morgens
19	Di.	1	»	5.46	»	7. 9	's av.	0.21	ten 0u. 37′.
20	Wo.	2	»	6. 4	»	8.18	»	1. 4	
21	Do.	3	»	6.24	»	9.25	»	1.48	
22	Vr.	4	»	6.47	»	10.31	»	2.34	Eerste
23	Za.	5	»	7.14	»	11.34	»	3.20	Quartier
24	Zon.	6	»	7.48		——	»	4. 8	den 27 Maart
25	Ma.	7	»	8.30	's av.	0.32	»	4.57	's morgens
26	Di.	8	»	9.21	»	1.23	»	5.47	ten 5u. 21′.
27	Wo.	9	»	10.21	»	2. 6	»	6.36	
28	Do.	10	»	11.28	»	2.41	»	7.27	
29	Vr.	11	's m.	0.40	»	3.11	»	8.17	
30	Za.	12	»	1.57	»	3.36	»	9. 6	
31	Zon.	13	»	3.16	»	3.58	»	9.55	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2′.30″,3 ; 16den 2.29″,1 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.	Vers.	Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Ma.	5.37	6.33	4.41.26	23. 4	0.43.35,8	0. 3.52,6
2	Di.	5.35	6.35	5. 4.30	22.58	0.47.14,1	0. 3.34,4
3	Wo.	5.32	6.36	5.27.28	22.52	0.50.52,6	0. 3.16,3
4	Do.	5.30	6.38	5.50.20	22.47	0.54.31,2	0. 2.58,4
5	Vr.	5.27	6.40	5.13. 7	22.40	0.58.10,0	0. 2.40,7
6	Za.	5.25	6.42	6.35.47	22.34	1. 1.49,0	0. 2.23,1
7	Zon.	5.23	6.43	6.58.21	22.26	1. 5.28,2	0. 2. 5,8
8	Ma.	5.21	6.45	7.20.47	22.19	1. 9. 7,7	0. 1.48,7
9	Di.	5.18	6.47	7.43. 6	22.11	1.12.47,5	0. 1.31,9
10	Wo.	5.16	6.48	8. 5.17	22. 3	1.16.27,5	0. 1.15,4
11	Do.	5.14	6.50	8.27.20	21.55	1.20. 7,8	0. 0.59,1
12	Vr.	5.11	6.52	8.49.15	21.46	1.23.48,4	0. 0.43,2
13	Za.	5. 9	6.54	9.11. 1	21.37	1.27.29,3	0. 0.27,6
14	Zon.	5. 7	6.55	9.32.38	21.28	1.31.10,6	0. 0.12,3
15	Ma.	5. 5	6.57	9.54. 6	21.18	1.34.52,3	11.59.57,4
16	Di.	5. 2	6.59	10.15.24	21. 7	1.38.34,3	11.59.42,9
17	Wo.	5. 0	7. 1	10.36.31	20.57	1.42.16,6	11.59.28,7
18	Do.	4.58	7. 2	10.57.28	20.47	1.45.59,3	11.59.14,9
19	Vr.	4.56	7. 4	11.18.15	20.35	1.49.42,5	11.59. 1,5
20	Za.	4.54	7. 6	11.38.50	20.24	1.53.26,1	11.58.48,6
21	Zon.	4.51	7. 7	11.59.14	20.13	1,57.10,1	11.58.36,0
22	Ma.	4.49	7. 9	12.19.27	20. 0	2. 0.54,5	11.58.23,9
23	Di.	4.47	7.11	12.39.27	19.47	2. 4.39,4	11.58.12,2
24	Wo.	4.45	7.13	12.59.14	19.34	2. 8.24,7	11.58. 1,0
25	Do.	4.43	7.14	13.18.48	19.21	2.12.10,5	11.57.50,2
26	Vr.	4.41	7.16	13.38. 9	19. 8	2.15.56,7	11.57.39,9
27	Za.	4.39	7.18	13.57.17	18.54	2.19.43,5	11.57.30,1
28	Zon.	4.37	7.20	14.16.11	18.40	2.23.30,7	11.57.20,8
29	Ma.	4.35	7.21	14.34.51	18.25	2.27.18,5	11.57.12,0
30	Di.	4.33	7.23	14.53.16		2.31. 6,7	11.57. 3,6

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′. 1″,2
16den 15 .57 ,1

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst.	MAANS- Ondergang.	MAANS- Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Ma.	14	's av. 4.38	's m. 4.19	's av. 10.46	
2	Di.	15	» 6. 3	» 4.39	» 11.29	Volle Maan den 3 April 's morgens ten 7^{u}. 17'.
3	Wo.	16	» 7.30	» 5. 2	——	
4	Do.	17	» 8.58	» 5.28	's m. 0.35	
5	Vr.	18	» 10.22	» 5.59	» 1.33	
6	Za.	19	» 11.38	» 6.39	» 2.34	
7	Zon.	20	——	» 7.30	» 3 37	
8	Ma.	21	's m. 0.42	» 8.33	» 4.37	
9	Di.	22	« 1.30	» 9.44	» 5.35	Laatste Quartier den 9 April 's avonds ten 10^{u}. 28'.
10	Wo.	23	» 2. 7	» 10.59	» 6.30	
11	Do.	24	» 2.36	's av. 0.14	» 7.21	
12	Vr.	25	» 2.59	» 1.28	» 8. 8	
13	Za.	26	» 3.18	» 2.40	» 8.53	
14	Zon.	27	» 3.36	» 3.49	» 9.37	
15	Ma.	28	» 3,53	» 4.59	» 10.19	
16	Di.	29	» 4. 9	» 6. 7	» 11. 1	Nieuwe Maan den 17 April 's avonds ten 4^{u}. 52'.
17	Wo.	30	« 4.30	» 7.14	» 11.45	
18	Do.	1	» 4.51	» 8.20	's av. 0.30	
19	Vr.	2	» 5.17	» 9.24	« 1.16	
20	Za.	3	» 5.49	» 10.24	« 2. 3	
21	Zon.	4	» 6.28	» 11.17	» 2,51	
22	Ma.	5	» 7.16	——	» 3.40	
23	Di.	6	» 8.12	's m. 0. 1	» 4.30	Eerste Quartier den 25 April s' avonds ten 8^{u}. 36'.
24	Wo.	7	» 9.15	» 0.49	» 5.19	
25	Do.	8	» 10.24	» 1.11	» 6. 8	
26	Vr.	9	» 11.36	« 1.37	» 6.56	
27	Za.	10	's av 0.52	» 1.59	» 7.44	
28	Zon.	11	» 2.10	» 2.20	» 8.33	
29	Ma.	12	» 3.31	» 2.40	» 9.24	
30	Di.	13	» 4.56	» 3. 1	» 10.18	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.27'',7
16den 2 ,26 ,5

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.	Vers.	Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers.	G. M. S.	U. M. S.
1	Wo.	4.31	7.25	15.11.27	M. S.	2.34.55,4	11.56.55,8
2	Do	4.29	7.26	15.29.23	17.56	2.38.44,7	11.56.48,6
3	Vr.	4.27	7.28	15.47. 3	17.40	2.42.34,2	11.56.41,8
4	Za.	4.25	7.30	16. 4.28	17.25	2.46.25,0	11.56.35,7
5	Zon.	4.23	7.31	16.21.36	17. 8	2.50.16,0	11.56.30,1
6	Ma.	4.21	7.33	16.38.28	17.52	2.54. 7,5	11.56.25,1
7	Di.	4.19	7.35	16.55. 4	16.36	2.57.59,6	11.56.20,7
8	Wo.	4.17	7.36	17.11.23	16.19	3. 1.52,3	11.56.16,8
9	Do.	4.16	7.38	17.27.25	16. 2	3. 5.45,6	11.56.13,6
10	Vr.	4.14	7.40	17.43.10	15.45	3. 9.39,5	11.56.10,9
11	Za.	4.12	7.41	17.58.38	15.28	3.13.34,0	11.56. 8,8
12	Zon.	4.11	7.43	18.13.47	15. 9	3.17.29,0	11.56. 7,3
13	Ma.	4. 9	7.44	18.28.38	14.51	3.21.24,7	11.56. 6,5
14	Di.	4. 7	7.46	18.43.10	14.32	3.25.20,9	11.56. 6,2
15	Wo.	4. 6	7.47	18.57.23	14.13	3.29.17,7	11.56. 6,4
16	Do.	4. 4	7.49	19.11.17	13.54	3.33.15,2	11.56. 7,3
17	Vr.	4. 3	7.51	19.24.52	13.35	3.37.13,2	11.56. 8,7
18	Za.	4. 1	7.52	19.38. 8	13.16	3.41.11,7	11.56.10,7
19	Zon.	3.59	7.54	19.51. 3	12.55	3.45.10,8	11.56.13,2
20	Ma.	3.58	7.55	20. 3.37	12.34	3.49.10,4	11.56.16,3
21	Di.	3.57	7.56	20.15.51	12.14	3.53.10,6	11.56.19,9
22	Wo.	3.56	7.58	20.27.45	11.54	3.57.11,3	11.56.24,1
23	Do.	3.54	7.59	20.39.17	11.32	4. 1.12,4	11.56.28,7
24	Vr.	3.53	8. 1	20.50.28	11.11	4. 5.14,2	11.56.33,9
25	Za.	3.52	8. 2	21. 1.17	10.49	4. 9.16,3	11.56.39,5
26	Zon.	3.51	8. 3	21.11.45	10.28	4.13.19,0	11.56.45,6
27	Ma.	3.50	8. 5	21.21.51	10. 6	4.17.22,2	11.56.52,2
28	Di.	3.49	8. 6	21.31.35	9.44	4.21.25,7	11.56.59,2
29	Wo.	3.47	8. 7	21.40.57	9.22	4.25.29,8	11.57. 6,6
30	Do.	3.45	8. 8	21.49.55	8.58	4.29.34,2	11.57.14,6
31	Vr.	3.44	8.10	21.58.31	8.36	4.33.39,1	11.57.22,9

☉ Halve middellijn op den { 1sten 15′.53″,4 ; 16den 15 .50 ,1 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst.	MAANS- Ondergang.	MAANS- Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Wo.	14	's av. 6.23	's m. 3.25	's av. 11.15	Volle Maan
2	Do.	15	» 7.51	» 3.53	——	den 2 Mei
3	Vr.	16	» 9.13	» 4.29	's m. 0.15	's avonds
4	Za.	17	» 10.25	» 5.17	» 1.17	ten 3u. 35'.
5	Zon.	18	» 11.22	» 6.17	» 2.21	
6	Ma.	19	——	» 7.27	» 3.24	
7	Di.	20	's m. 0. 4	» 8.44	» 4.23	Laatste
8	Wo.	21	» 0.38	» 10. 1	» 5.15	Quartier
9	Do.	22	» 1. 3	» 11.17	» 6. 5	den 9 Mei
10	Vr.	23	» 1.24	's av. 0.30	» 6.52	's morgens
11	Za.	24	» 1.42	» 1.41	» 7.37	ten 8u. 42'.
12	Zon.	25	» 1.59	» 2.50	» 8.19	
13	Ma.	26	» 2.17	» 3.58	» 9. 1	
14	Di.	27	» 2.35	» 5. 5	» 9.44	
15	Wo.	28	» 2.56	» 6.12	» 10.28	Nieuwe Maan
16	Do.	29	« 3.21	» 7.16	» 11.13	den 17 Mei
17	Vr.	1	» 3.51	» 8.17	's av. 0. 0	's morgens
18	Za.	2	» 4.28	» 9.13	» 0.49	ten 9u. 13'.
19	Zon.	3	» 5.13	» 10. 0	» 1.37	
20	Ma.	4	» 6. 6	» 10.40	» 2.27	
21	Di.	5	» 7. 7	» 11.13	« 3.16	Eerste
22	Wo.	6	» 8.14	» 11.40	» 4. 4	Quartier
23	Do.	7	» 9.24	——	» 4.51	den 25 Mei
24	Vr.	8	» 10.37	's m. 0. 3	» 5.38	's morgens
25	Za.	9	» 11.51	» 0.24	» 6.25	ten 7u. 49'.
26	Zon.	10	's av. 1. 8	» 0.43	» 7.13	
27	Ma.	11	» 2.29	» 1. 3	» 8. 3	
28	Di.	12	» 3.52	» 1.25	» 8.57	Volle Maan
29	Wo.	13	» 5.17	» 1.50	» 9.55	den 31 Junij
30	Do.	14	» 6.42	» 2.21	» 10.56	's avonds
31	Vr.	15	» 8. 0	» 3. 2	» 11.59	ten 11u. 7'.

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.25'',4 ; 16den 2 .24 ,4 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.	Vers.	Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U M. S.
1	Ma.	3.43	8.24	23. 6.28	4.21	6.41.59,5	0. 3.30,2
2	Di.	3.43	8.23	23. 2. 7	4.45	6.46. 7,3	0. 3.41,4
3	Wo.	3.44	8.23	22.57.22	5. 9	6.50.14,9	0. 3.52,4
4	Do.	3.45	8.22	22.52.13	5.33	6.54.22,2	0. 4. 3,2
5	Vr.	3.46	8.22	22.46.40	5.56	6.58.29,2	0. 4.13,6
6	Za.	3.47	8.21	22.40.44	6.20	7. 2.36,0	0. 4.23,7
7	Zon.	3.48	8.21	22.34.24	6.44	7. 6.42,3	0. 4.33,5
8	Ma.	3.48	8.20	22.27.40	7. 8	7.10.48,3	0. 4.42,9
9	Di.	3.50	8.19	22.20.32	7.30	7.14.53,9	0. 4.52,0
10	Wo.	3.51	8.19	22.13. 2	7.53	7.18.59,0	0. 5. 0,6
11	Do.	3.52	8.18	22. 5. 9	8.16	7.23. 4,0	0. 5. 8,8
12	Vr.	3.53	8.17	21.56.53	8.38	7.27. 8,3	0. 5.16,6
13	Za.	3.54	8.16	21.48.15	9. 2	7.31.12,2	0. 5.24,0
14	Zon.	3.55	8.15	21.39.13	9.23	7.35.15,6	0. 5.30,8
15	Ma.	3.56	8.14	21.20.50	9.45	7.39.18,6	0. 5.37,2
16	Di.	3.58	8.13	21.20. 5	10. 7	7.43.21,0	0. 5.43,1
17	Wo.	3.59	8.12	21. 9.58	10.29	7.47.23,0	0. 5.48,5
18	Do.	4. 0	8.11	20.59.29	10.50	7.51.24,4	0. 5.53,3
19	Vr.	4. 1	8. 9	20.48.39	11.10	7.55.25,2	0. 5.57,6
20	Za.	4. 3	8. 8	20.37.29	11.32	7.59.25,5	0. 6. 1,4
21	Zon.	4. 4	8. 7	20.25.57	11.52	8. 3.25,2	0. 6. 4,5
22	Ma.	4. 6	8. 5	20.14. 5	12.13	8. 7.24,4	0. 6. 7,1
23	Di.	4. 7	8. 4	20. 1.52	12.32	8.11.22,8	0. 6. 9,1
24	Wo.	4. 9	8. 3	19.49.20	12.52	8.15.20,8	0. 6.10,4
25	Do.	4.10	8. 1	19.36.28	13.11	8.19.18,1	0. 6.11,2
26	Vr.	4.12	8. 0	19.23.17	13.31	8.23.14,9	0. 6.11,4
27	Za.	4.13	8.58	19. 9.46	13.50	8.27.11,0	0. 6.10,9
28	Zon.	4.15	7.57	18 55.56	14. 9	8.31. 6,5	0. 6. 9,9
29	Ma.	4.16	7.55	18.41.47	14.27	8.35. 1,4	0. 6. 8,3
30	Di.	4.18	7.54	18.27.20	14.45	8.38.55,8	0. 6. 6,0
31	Wo.	4.19	7.52	18.12.35		8.42.49,4	0. 6. 3,2

☉ Halve middellijn op den { 1sten 15'.45'',5
16den 15.46 ,0 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	MAANS- Opkomst.	MAANS- Ondergang	MAANS- Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Ma.	16	's av. 9. 3	's m. 5.10	's m. 0.46	
2	Di.	17	» 9.29	» 6.32	» 1.43	Laatste
3	Wo.	18	» 9.52	» 7.52	» 2.35	Quartier.
4	Do.	19	» 10.11	» 9. 9	» 3.24	den 7 Julij
5	Vr.	20	» 10.29	» 10.22	» 4.10	's morgens
6	Za.	21	» 10.47	» 11.34	» 4.54	ten 11u. 9'.
7	Zon.	22	» 11. 7	's av. 0.43	» 5.38	
8	Ma.	23	» 11.29	» 1.51	» 6.22	
9	Di.	24	» 11.55	» 2.57	» 7. 8	Nieuwe
10	Wo.	25	——	» 4. 1	» 7.54	Maan
11	Do.	26	's m. 0.27	» 5. 0	» 8.40	den 15 Julij
12	Vr.	27	» 1. 6	» 5.53	» 9.29	's avonds
13	Za.	28	» 1.54	» 6.39	» 10.19	ten 2u. 43'.
14	Zon.	29	» 2.51	» 7.17	» 11. 9	
15	Ma.	30	» 3.55	» 7.49	» 11.58	
16	Di.	1	» 5. 3	» 8.15	's av. 0.47	Eerste
17	Wo.	2	» 6.16	» 8.37	» 1.36	Quartier
18	Do.	3	» 7.29	» 8.57	» 2.21	den 22 Julij
19	Vr.	4	» 8.44	» 9.16	» 3. 8	's avonds
20	Za.	5	» 10. 1	» 9.36	» 3.55	ten 9u. 32'.
21	Zon.	6	» 11.18	» 9.57	» 4.44	
22	Ma.	7	's av. 0.38	» 10.22	» 5.36	
23	Di.	8	» 1.58	» 10.53	» 6.31	
24	Wo.	9	» 3.17	» 11.33	» 7.27	Volle Maan
25	Do.	10	» 4.30	——	» 8.29	den 29 Julij
26	Vr.	11	» 5.32	's m. 0.25	» 9.30	's avonds
27	Za.	12	» 6.22	» 1.29	» 10.31	ten 2u. 53'
28	Zon.	13	» 7. 0	» 2.44	» 11.27	
29	Ma.	14	» 7.30	» 4. 4	——	
30	Di.	15	» 7.54	» 5.25	's m. 0.22	
31	Wo.	16	» 8.15	» 6.44	» 1.13	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2'.23'',0
16den 2 .23 ,0 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	ZONS- Ondergang.	ZONS- Declinatie Noordelijk.	ZONS-	ZONS- Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers.	G. M. S.	U. M. S.
1	Do.	4.21	7.50	17.57.32	M. S.	8.46.42,6	0. 5.59,7
2	Vr.	4.22	7.49	17.42.11	15.21	8.50.35,1	0. 5.55,7
3	Za.	4.24	7.47	17.26.33	15.38	8.54.27,0	0. 5.51,1
4	Zon.	4.25	7.45	17.10.38	15.55	8.58.18,4	0. 5.45,9
5	Ma.	4.27	7.43	16.54.26	16.12	9. 2. 9,1	0. 5.40,1
6	Di.	4.29	7.41	16.37.58	16.28	9. 5.59,3	0. 5.33,7
7	Wo.	4.30	7.40	16.21.13	16.45	9. 9.48,9	0. 5.26,8
8	Do.	4.32	7.38	16. 4.12	17. 1	9.13.38,0	0. 5.19,2
9	Vr.	4.33	7.36	15.46.56	17.16	9.17.26,5	0. 5.11,2
10	Za.	4.35	7.34	15.29.25	17.31	9.21.14,4	0. 5. 2,5
11	Zon.	4.37	7.32	15.11.38	17.47	9.25. 1,8	0. 4.53,3
12	Ma.	4.38	7.30	14.53.37	18. 1	9.28.48,6	0. 4.43,6
13	Di.	4.40	7.28	14.35.22	18.15	9.32.34,8	0. 4.33,3
14	Wo.	4.42	7.26	14.16.53	18.29	9.36.20,6	0. 4.22,5
15	Do.	4.43	7.24	13.58.10	18.43	9.40. 5,7	0. 4.11,1
16	Vr.	4.45	7.22	13.39.13	18.57	9.43.50,4	0. 3.59,2
17	Za.	4.47	7.20	13.20. 4	19. 9	9.47.34,5	0. 3.46,8
18	Zon.	4.48	7.18	13. 0.42	19.22	9.51.18,1	0. 3.33,8
19	Ma.	4.50	7.16	12.41. 8	19.34	9.55. 1,2	0. 3.20,4
20	Di.	4.52	7.13	12.21.21	19.47	9.58.43,8	0. 3. 6,4
21	Wo.	4.53	7.11	12. 1.23	19.58	10. 2.26,0	0. 2.52,0
22	Do.	4.55	7. 9	11.41.13	20.10	10. 6. 7,7	0. 2.37,0
23	Vr.	4.57	7. 7	11.20.53	20.20	10. 9.48,8	0. 2.21,7
24	Za.	4.59	7. 5	11. 0.22	20.31	10.13.29,5	0. 2. 5,8
25	Zon.	5. 0	7. 2	10.39.41	20.41	10.17. 0,8	0. 1.49,6
26	Ma.	5. 2	7. 0	10.18.50	20.51	10.20.49,7	0. 1.32,9
27	Di.	5. 3	6.58	9.57.48	21. 2	10.24.29,2	0. 1.15,8
28	Wo.	5. 5	6.56	9.36.37	21.11	10.28. 8,3	0. 0.58,4
29	Do.	5. 7	6.53	9.15.17	21.20	10.31.47,1	0. 0.40,7
30	Vr.	5. 9	6.51	8.53.47	21.30	10.35.25,5	0. 0.22,5
31	Za.	5.10	6.49	8.32. 9	21.38	10.39. 3,7	0. 0. 4,1

☉ Halve middellijn op den { 1sten 15′.47″,.5
16den 15 .49 ,9. }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst. U. M.	Ondergang. U. M.	Doorgang door het Zuiden. U. M.	Phases van de Maan.
1	Do.	17	's av. 8.34	's m. 8. 0	's m. 2. 1	
2	Vr.	18	» 8.52	» 9.14	» 2.47	Laatste Quartier den 6 Aug. 's morgens ten 3u. 46'.
3	Za.	19	» 9.11	» 10.25	» 3.32	
4	Zon.	20	» 9.33	» 11.35	» 4.16	
5	Ma.	21	» 9.57	's av. 0.42	» 5. 1	
6	Di.	22	» 10.27	» 1.47	» 5.47	
7	Wo.	23	» 11. 3	» 2.49	» 6.34	
8	Do.	24	» 11.47	» 3.45	» 7.22	
9	Vr.	25	——	» 4.33	» 8.12	Nieuwe Maan den 14 Aug. 's morgens ten 2u. 42'.
10	Za.	26	's m. 0.39	» 5.15	» 9. 1	
11	Zon.	27	» 1.42	» 5.49	» 9.51	
12	Ma.	28	» 2.49	» 6.17	» 10.40	
13	Di.	29	» 4. 0	» 6.42	» 11.29	
14	Wo.	1	» 5.14	» 7. 3	's av. 0.17	
15	Do.	2	» 6.30	» 7.23	» 1. 4	
16	Vr.	3	» 7.47	» 7.43	» 1.53	Eerste Quartier den 21 Aug. 's avonds ten 2u. 35'.
17	Za.	4	» 9. 5	» 8. 4	» 2.42	
18	Zon.	5	» 10.26	» 8.28	» 3.33	
19	Ma.	6	» 11.46	» 8.57	» 4.27	
20	Di.	7	's av. 1. 5	» 9.34	» 5.24	
21	Wo.	8	» 2.19	» 10.21	» 6.22	
22	Do.	9	» 3.23	» 11.19	» 7.22	
23	Vr.	10	» 4.16	——	» 8.20	Volle Maan den 28 Aug. 's avonds ten 0u. 53'.
24	Za.	11	» 4.57	's m. 0.28	» 9.18	
25	Zo.	12	» 5.30	» 1.44	» 10.12	
26	Ma.	13	» 5.56	» 3. 3	» 11. 3	
27	Di.	14	» 6.18	» 4.21	» 11.52	
28	Wo.	15	» 6.38	» 5.38	——	
29	Do.	16	» 6.57	» 6.53	's m. 0.39	
30	Vr.	17	» 7.16	» 8. 6	» 1.25	
31	Za.	18	» 7.37	» 9.16	» 2.10	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.23",6
16den 2.24,3

Dagen der maand.	Dagen der week	ZONS. Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.	Vers.	Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U. M.	U. M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Zon.	5.12	6.47	8.10.23	21.54	10.42 41,5	11.59.45,4
2	Ma.	5.13	6.44	7.48.29	22. 2	10.46.19,0	11.59.26,4
3	Di.	5.15	6.42	7.26.27	22. 9	10.49.56,3	11.59. 7,1
4	Wo.	5.17	6.40	7. 4.18	22.16	10.53.33,4	11.58.47,6
5	Do.	5.18	6.37	6.42. 2	22.23	10.57.10,2	11.58.27,9
6	Vr.	5.20	6.35	6.19 39	22.29	11. 0.46,8	11.58. 7,9
7	Za.	5.22	6.33	5.57.10	22.35	11. 4.23,2	11.57.47,8
8	Zon.	5.24	6.30	5.34.35	22.41	11. 7.59,5	11.57.27,5
9	Ma.	5.25	6.28	5.11.54	22.46	11.11.35,6	11.57: 7,1
10	Di.	5.27	6.26	4.49. 8	22.51	11.15.11,6	11.56.46,5
11	Wo.	5.29	6.23	4.26.17	22.56	11.18.47,4	11.56.25,8
12	Do.	5.30	6.21	4. 3.21	23. 1	11.22.23,2	11.56. 5,0
13	Vr.	5.32	6.19	3.40 20	23. 4	11.25.58,8	11.55.44,1
14	Za.	5.34	6.16	3.17.16	23. 8	11.29.34,4	11.55.23,2
15	Zon.	5.35	6.14	2.54. 8	23,11	11.33 9,9	11.55. 2,1
16	Ma.	5.37	6.11	2,30.57	23.14	11.36.45,4	11.54.41,1
17	Di.	5.39	6. 9	2. 7.43	23.17	11.40.20,8	11.54.20,0
18	Wo.	5.40	6. 7	1.44.26	23.19	11.43.56,3	11.53.58,9
19	Do.	5.42	6. 4	1.21. 7	23.21	11.47.31,8	11 53.37,8
20	Vr.	5.44	6. 2	0.57.46	23.22	11.51. 7,3	11.53.16,8
21	Za.	5.45	6. 0	0.34.24	23.24	11.54.42,9	11.52.55,8
22	Zon.	5.47	5.57	0.11. 0		11.58.18,5	11.52.34,9
				Zuidelijk.	23.24		
23	Ma.	5.48	5.55	0.12.24	23.25	12. 1.54,3	11.52.14,1
24	Di.	5.50	5.53	0.35.49	23.25	12. 5.30,2	11.51.53,4
25	Wo.	5.52	5.50	0.59.14	23.25	12. 9. 6,2	11.51.32,9
26	Do.	5.53	5.48	1.22.39	23.24	12.12.42,4	11.51.12,5
27	Vr.	5.55	5.45	1.46. 3	23.24	12.16.18,7	11.50.52,4
28	Za.	5.57	5:43	2. 9.27	23.23	12.19.55,3	11.50.32,4
29	Zon.	5.59	5.41	2.32.50	23.21	12.23.32,2	11.50.12,7
30	Ma.	6. 0	5.39	2.56.11		12.27. 9,3	11.49.53,1

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 15.53,3 ; 16den 15.57,0 }

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	Ouderdom.	MAANS Opkomst. U. M.	MAANS Ondergang. U. M.	MAANS Doorgang door het Zuiden. U. M.	Phases van de Maan.
1	Zon.	19	's av. 8. 0	's m. 10.25	's m. 2.55	
2	Ma.	20	» 8.28	» 11.32	» 3.40	Laatste Quartier den 4 Sept. 's avonds ten 10u. 3'.
3	Di.	21	» 9. 2	's av. 0.35	» 4.27	
4	Wo.	22	» 9.42	» 1.33	» 5.15	
5	Do.	23	» 10.31	» 2.25	» 6. 3	
6	Vr.	24	» 11.28	» 3. 9	» 6.53	
7	Za.	25	——	» 3.46	» 7.42	
8	Zon.	26	's m. 0.32	» 4.17	» 8.31	
9	Ma.	27	» 1.41	» 4.43	» 9.20	Nieuwe Maan den 12 Sept. 's avonds ten 1u 35'.
10	Di.	28	» 2.54	» 5. 6	» 10. 9	
11	Wo.	29	» 4. 9	» 5.27	» 10.57	
12	Do.	30	» 5.27	» 5.47	» 11.45	
13	Vr.	1	» 6.47	» 6. 9	's av. 0.35	
14	Za.	2	» 8. 8	» 6.33	» 1.27	
15	Zon.	3	» 9.30	» 7. 1	» 2.21	
16	Ma.	4	» 10.51	» 7.36	» 3.18	Eerste Quartier den 19 Sept. 's morgens ten 8u. 11'.
17	Di.	5	's av. 0. 8	» 8.20	» 4.16	
18	Wo.	6	» 1.16	» 9.15	» 5.17	
19	Do.	7	» 2.12	» 10.20	» 6.15	
20	Vr.	8	» 2.57	» 11.33	» 7.12	
21	Za.	9	» 3.31	's m. 0.50	» 8. 7	
22	Zon.	10	» 3.59	» 2. 6	» 8.58	
23	Ma.	11	» 4.22	» 3.22	» 9.46	Volle Maan den 26 Sept 's avonds ten 1u. 33'.
24	Di.	12	» 4.43	» 4.36	» 10.33	
25	Wo.	13	» 5. 1	» 5.48	» 11.19	
26	Do.	14	» 5.21	——	——	
27	Vr.	15	» 5.41	» 6.59	's m. 0. 4	
28	Za.	16	» 6. 4	» 8. 9	» 0.49	
29	Zon.	17	» 6.30	» 9.17	» 1.35	
30	Ma.	18	» 7. 2	» 10.21	» 2.21	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.25",4 ; 16den 2 .26 ,5 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U. M.	U. M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Zon.	5.12	6.47	8.10.23	21.54	10.42.41,5	11.59.45,4
2	Ma.	5.13	6.44	7.48.29	22. 2	10.46.19,0	11.59.26,4
3	Di.	5.15	6.42	7.26.27	22. 9	10.49.56,3	11.59. 7,1
4	Wo.	5.17	6.40	7. 4.18	22.16	10.53.33,4	11.58.47,6
5	Do.	5.18	6.37	6.42. 2	22.23	10.57.10,2	11.58.27,9
6	Vr.	5.20	6.35	6.19.39	22.29	11. 0.46,8	11.58. 7,9
7	Za.	5.22	6.33	5.57.10	22.35	11. 4.23,2	11.57.47,8
8	Zon.	5.24	6.30	5.34.35	22.41	11. 7.59,5	11.57.27,5
9	Ma.	5.25	6.28	5.11.54	22.46	11.11.35,6	11.57. 7,1
10	Di.	5.27	6.26	4.49. 8	22.51	11.15.11,6	11.56.46,5
11	Wo.	5.29	6.23	4.26.17	22.56	11.18.47,4	11.56.25,8
12	Do.	5.30	6.21	4. 3.21	23. 1	11.22.23,2	11.56. 5,0
13	Vr.	5.32	6.19	3.40.20	23. 4	11.25.58,8	11.55.44,1
14	Za.	5.34	6.16	3.17.16	23. 8	11.29.34,4	11.55.23,2
15	Zon.	5.35	6.14	2.54. 8	23.11	11.33. 9,9	11.55. 2,1
16	Ma.	5.37	6.11	2.30.57	23.14	11.36.45,4	11.54.41,1
17	Di.	5.39	6. 9	2. 7.43	23.17	11.40.20,8	11.54.20,0
18	Wo.	5.40	6. 7	1.44.26	23.19	11.43.56,3	11.53.58,9
19	Do.	5.42	6. 4	1.21. 7	23.21	11.47.31,8	11.53.37,8
20	Vr.	5.44	6. 2	0.57.46	23.22	11.51. 7,3	11.53.16,8
21	Za.	5.45	6. 0	0.34.24	23.24	11.54.42,9	11.52.55,8
22	Zon.	5.47	5.57	0.11. 0	23.24	11.58.18,5	11.52.34,9
				Zuidelijk.			
23	Ma.	5.48	5.55	0.12.24	23.25	12. 1.54,3	11.52.14,1
24	Di.	5.50	5.53	0.35.49	23.25	12. 5.30,2	11.51.53,4
25	Wo.	5.52	5.50	0.59.14	23.25	12. 9. 6,2	11.51.32,9
26	Do.	5.53	5.48	1.22.39	23.24	12.12.42,4	11.51.12,5
27	Vr.	5.55	5.45	1.46. 3	23.24	12.16.18,7	11.50.52,
28	Za.	5.57	5.43	2. 9.27	23.23	12.19.55,3	11.50.32,
29	Zon.	5.59	5.41	2.32.50	23.21	12.23.32,2	11.50.12,
30	Ma.	6. 0	5.39	2.56.11		12.27. 9,3	11.49.53,

☉ Halve middellijn op den { 1sten 15.53,3
16den 15.57,0 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.		Opkomst.		Ondergang.		Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
				U. M.		U. M.		U. M.	
1	Zon.	19	's av.	8. 0	's m.	10.25	's m.	2.55	
2	Ma.	20	»	8.28	»	11.32	»	3.40	Laatste
3	Di.	21	»	9. 2	's av.	0.35	»	4.27	Quartier
4	Wo.	22	»	9.42	»	1.33	»	5.15	den 4 Sept.
5	Do.	23	»	10.31	»	2.25	»	6. 3	's avonds
6	Vr.	24	»	11.28	»	3. 9	»	6.53	ten 10u. 3′.
7	Za.	25		——	»	3.46	»	7.42	
8	Zon.	26	's m.	0.32	»	4.17	»	8.31	
9	Ma.	27	»	1.41	»	4.43	»	9.20	Nieuwe
10	Di.	28	»	2.54	»	5. 6	»	10. 9	Maan
11	Wo.	29	»	4. 9	»	5.27	»	10.57	den 12 Sept.
12	Do.	30	»	5.27	»	5.47	»	11.45	's avonds
13	Vr.	1	»	6.47	»	6. 9	's av.	0.35	ten 1u 35′.
14	Za.	2	»	8. 8	»	6.33	»	1.27	
15	Zon.	3	»	9.30	»	7. 1	»	2.21	
16	Ma.	4	»	10.51	»	7.36	»	3.18	Eerste
17	Di.	5	's av.	0. 8	»	8.20	»	4.16	Quartier
18	Wo.	6	»	1.16	»	9.15	»	5.17	den 19 Sept.
19	Do.	7	»	2.12	»	10.20	»	6.15	's morgens
20	Vr.	8	»	2.57	»	11.33	»	7.12	ten 8u. 11′.
21	Za.	9	»	3.31	's m.	0.50	»	8. 7	
22	Zon.	10	»	3.59	»	2. 6	»	8.58	
23	Ma.	11	»	4.22	»	3.22	»	9.46	Volle Maan
24	Di.	12	»	4.43	»	4.36	»	10.33	den 26 Sept
25	Wo.	13	»	5. 1	»	5.48	»	11.19	's avonds
26	Do.	14	»	5.21		——		——	ten 1u. 33′.
27	Vr.	15	»	5.41	»	6.59	's m.	0. 4	
28	Za.	16	»	6. 4	»	8. 9	»	0.49	
29	Zon.	17	»	6.30	»	9.17	»	1.35	
30	Ma.	18	»	7. 2	»	10.21	»	2.21	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2′.25″,4
16den 2 .26 ,5 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Di.	6. 2	5.36	3.19.31	23 17	12.30.46,6	11.49.34,1
2	Wo.	6. 4	5.34	3.42.48	23.15	12.34.24,3	11.49.15,2
3	Do.	6. 5	5.32	4. 6. 3	23.12	12.38. 2,4	11.48.56,7
4	Vr.	6. 7	5.29	4.29.15	23. 9	12.41.40,8	11.48.38,5
5	Za.	6. 9	5.27	4.52.24	23. 6	12.45.19,5	11.48.20,7
6	Zon.	6.11	5.24	5.15.30	23. 2	12.48.58,7	11.48. 3,3
7	Ma.	6.12	5.22	5.38.32	22.57	12.52.38,2	11.47.46,3
8	Di.	6.14	5.20	6. 1.29	22.53	12.56.18,2	11.47.29,8
9	Wo.	6.16	5.17	6.24.22	22.48	12.59.58,7	11.47 13,6
10	Do.	6.17	5.15	6.47.10	22.42	13. 3.39,6	11.46.58,0
11	Vr.	6.19	5.13	7. 9.52	22.37	13. 7.21,0	11.46.42,9
12	Za.	6.21	5.11	7.32.29	22.30	13.11. 2,9	11.46.28,2
13	Zon.	6.23	5. 8	7.54.59	22.23	13.14.45,2	11.46.14,0
14	Ma.	6.25	5. 6	8.17.22	22.17	13.18.28,1	11.46. 0,4
15	Di.	6.26	5. 4	8.39.39	22. 9	13.22.11,6	11.45.47,3
16	Wo.	6.28	5. 2	9. 1.48	22. 1	13.25.55,6	11.45.34,8
17	Do.	6.30	5. 0	9.23.49	21.52	13.29.40,1	11.45.22,8
18	Vr.	6.32	4.57	9.45.41	21.44	13.33.25,3	11.45.11,4
19	Za.	6.34	4.55	10. 7.25	21.35	13.37.11,2	11.45. 0,6
20	Zon.	6.35	4.52	10.29. 0	21.26	13.40.57,5	11.44.50,4
21	Ma.	6.37	4.51	10.50.26	21.16	13.44.44,5	11.44.40,9
22	Di.	6.39	4.49	11.11.42	21. 6	13.48.32,1	11.44.32,0
23	Wo.	6.41	4.47	11.32.48	20.55	13.52.20,5	11.44.23,8
24	Do.	6.43	4.45	11.53 43	20.45	13.56. 9,5	11.44.16,3
25	Vr.	6.44	4.43	12.14.28	20.34	13.59.59,2	11.44. 9,4
26	Za.	6.46	4.41	12.35. 2	20.21	14. 3.49,7	11.44. 3,3
27	Zon.	6.48	4.39	12.55.23	20. 9	14. 7.40,9	11.43.58,0
28	Ma.	6.50	4.37	13.15.32	19.57	14.11.32,8	11.43.53,3
29	Di.	6.52	4.35	13.35.29	19.44	14.15.25,5	11.43.49,5
30	Wo.	6.54	4.33	13.55.13	19.30	14.19.19,0	11.43.46,4
31	Do.	6.55	4.31	14.14.43		14.23.13,3	11.43.44,1

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′.1″,1 ; 16den 16 .5 ,3 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	Opkomst.		Ondergang.		Doorgang door het Zuiden.		Phases van de Maan.
				U. M.		U. M.		U. M.	
1	Di.	19	's av.	7.39	's m.	11.21	's m.	3. 9	
2	Wo.	20	»	8.25	's av.	0.15	»	3.56	Laatste
3	Do.	21	»	9.18	»	1. 2	»	4.45	Quartier
4	Vr.	22	»	10.18	»	1.42	»	5.34	den 4 Oct.
5	Za.	23	»	11.24	»	2.14	»	6.22	's avonds
6	Zon.	24		——	»	2.42	»	7.10	ten 4u. 48'.
7	Ma.	25	's m.	0.33	»	3. 6	»	7.57	
8	Di.	26	»	1.46	»	3.28	»	8.46	
9	Wo.	27	»	3. 2	»	3.49	»	9.33	Nieuwe
10	Do.	28	»	4.20	»	4.10	»	10.23	Maan
11	Vr.	29	»	5.41	»	4.34	»	11.14	den 11 Oct.
12	Za.	1	»	7. 5	»	5. 1	's av.	0. 9	's avonds
13	Zon.	2	»	8.29	»	5.33	»	1. 6	ten 11u. 43'.
14	Ma.	3	»	9.50	»	6.16	»	2. 7	
15	Di.	4	»	11. 4	»	7. 9	»	3. 8	
16	Wo.	5	's av.	0. 6	»	8.12	»	4. 9	Eerste
17	Do.	6	»	0.55	»	9.24	»	5. 8	Quartier
18	Vr.	7	»	1.33	»	10.40	»	6. 3	den 18 Oct.
19	Za.	8	»	2. 3	»	11.57	»	6.54	's avonds
20	Zon.	9	»	2.27		——	»	7.44	ten 3u. 35'
21	Ma.	10	»	2.48	's m.	1.12	»	8.31	
22	Di.	11	»	3. 7	»	2.25	»	9.16	
23	Wo.	12	»	3.26	»	3.37	»	10. 0	
24	Do.	13	»	3.46	»	4.47	»	10.44	Volle Maan
25	Vr.	14	»	4. 8	»	5.56	»	11.30	den 26 Oct.
26	Za.	15	»	4.33	»	7. 4		——	's morgens
27	Zon.	16	»	5. 2	»	8.10	's m.	0.16	ten 5u. 24'.
28	Ma.	17	»	5.38	»	9.11	»	1. 3	
29	Di.	18	»	6.21	»	10. 8	»	1.51	
30	Wo.	19	»	7.11	»	10.57	»	2.40	
31	Do.	20	»	8. 8	»	11.39	»	3.28	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2'.27''8,. / 16den 2 .29 ,0.

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Vr.	6.57	4.29	14.34. 0	19. 3	14.27. 8,3	11.43.42,7
2	Za.	6.59	4.27	14.53. 3	18.48	14.31. 4,2	11.43.42,0
3	Zon.	7. 1	4.25	15.11.51	18.34	14.35. 1,0	11.43.42,2
4	Ma.	7. 3	4.23	15.30.25	18.18	14.38.58,6	11.43.43,2
5	Di.	7. 5	4.21	15.48.43	18. 3	14.42.57,0	11.43.45,1
6	Wo.	7. 7	4.20	16. 6.46	17.47	14.46.56,3	11.43.47,8
7	Do.	7. 8	4.18	16.24.33	17.30	14.50.56,4	11.43.51,4
8	Vr.	7.10	4.16	16.42. 3	17.13	14.54.57,4	11.43.55,8
9	Za.	7.12	4.15	16.59.16	16.55	15.58.59,2	11.44. 1,1
10	Zon.	7.14	4.13	17.16.11	16.38	15. 3. 1,9	11.44. 7,2
11	Ma.	7.16	4.11	17.32.49	16.19	15. 7. 5,4	11.44.14,2
12	Di.	7 17	4.10	17.49. 8	16. 1	15.11. 9,8	11.44.22,0
13	Wo.	7.19	4. 8	18. 5. 9	15.42	15.15.15,1	11.44.30,7
14	Do.	7.21	4. 7	18.20.51	15.22	15.19.21,1	11.44.40,2
15	Vr.	7.23	4. 5	18.36.13	15. 2	15.23.28,0	11.44.50,5
16	Za.	7.25	4. 4	18.51.15	14.43	15.27.35,8	11.45. 1,6
17	Zon.	7.26	4. 3	19. 5.58	14.22	15.31.44,2	11.45.13,6
18	Ma.	7.28	4. 1	19.20.20	14. 1	15.35.53,5	11.45.26,4
19	Di.	7.30	4. 0	19.34.21	13.39	15.40. 3,6	11.45.39,9
20	Wo.	7.32	3.59	19.48. 0	13.18	15.44.14,6	11.45.54,3
21	Do.	7.33	3.58	20. 1.18	12.56	15.48.26,3	11.46. 9,5
22	Vr.	7.35	3.56	20.14.14	12.33	15.52.38,8	11.46.25,5
23	Za.	7.37	3.55	20.26.47	12.10	15.56.52,1	11.46.42,2
24	Zon.	7.38	3.54	20.38.57	11.48	16. 1. 6,2	11.46.59,7
25	Ma.	7.40	3.53	20.50.45	11.24	16. 5.21,0	11.47.18,0
26	Di.	7.42	3.52	21. 2. 9	11. 0	16. 9.36,6	11.47.37,0
27	Wo.	7.43	3.51	21.13. 9	10.37	16.13.53,0	11.47.56,8
28	Do.	7.45	3.50	21.23.46	10.12	16.18.10,0	11.48.17,3
29	Vr.	7.47	3.50	21.33.58	9.48	16.22.27,7	11.48.38,4
30	Za.	7.48	3.49	21.43.46		14.26.46,1	11.49. 0,3

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 16′. 9″.5
16den 16 .12 .9

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst.	Ondergang.	Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Vr.	21	's av. 9.10	's av. 0.14	's m. 4.16	
2	Za.	22	» 10.17	» 0.43	» 5. 3	
3	Zon.	23	» 11.26	» 1. 7	» 5.49	Laatste Quartier den 3 Nov. 's morgens ten 10u 38'.
4	Ma.	24	——	» 1.29	» 6.35	
5	Di.	25	's m. 0.38	» 1.49	» 7.22	
6	Wo.	26	» 1.53	» 2.10	» 8. 9	
7	Do.	27	» 3.11	» 2.32	» 8.59	
8	Vr.	28	» 4.32	» 2.57	» 9.51	
9	Za.	29	» 5.56	» 3.27	» 10.48	
10	Zon.	1	» 7.21	» 4. 5	» 11.48	Nieuwe Maan den 10 Nov. 's morgens ten 9u 56'.
11	Ma.	2	» 8.41	» 4.54	's av. 0.51	
12	Di.	3	» 9.51	» 5.56	» 1.54	
13	Wo.	4	» 10.47	» 7. 8	» 2.57	
14	Do.	5	» 11.31	» 8.26	» 3.56	
15	Vr.	6	's av. 0. 4	» 9.44	» 4.50	
16	Za.	7	» 0.31	» 11. 1	» 5.40	
17	Zon.	8	» 0.53	——	» 6.29	Eerste Quartier den 17 Nov. 's morgens. ten 1u 50'
18	Ma.	9	» 1.13	's m. 0.16	» 7.15	
19	Di.	10	» 1.32	» 1.27	» 7.59	
20	Wo.	11	» 1.52	» 2.38	» 8.43	
21	Do.	12	» 2.12	» 3.47	» 9.28	
22	Vr.	13	» 2.36	» 4.54	» 10.13	
23	Za.	14	» 3. 4	» 6. 0	» 11. 0	
24	Zon.	15	» 3.37	» 7. 3	» 11.48	
25	Ma.	16	» 4.18	» 8. 2	——	Volle Maan den 25 Nov. 's morgens ten 0u 1'.
26	Di.	17	» 5. 5	» 8.53	's m. 0.36	
27	Wo.	18	» 6. 1	» 9.38	» 1.24	
28	Do.	19	» 7. 1	» 10.15	» 2.13	
29	Vr.	20	» 8. 6	» 10.45	» 3. 0	
30	Za.	21	» 9.14	» 11.11	» 3.46	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.30",3. / 16den 2.31,4.

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Zon.	7.49	3.48	21.53. 8	8.57	16.31. 5,2	11.49.22,8
2	Ma.	7.51	3.47	22. 2. 5	8.32	16.35.24,9	11.49.46,0
3	Di.	7.52	3.47	22.10.37	8. 7	16.39.45,2	11.50. 9,8
4	Wo.	7.54	3.46	22.18.44	7.40	16.44. 6,2	11.50.34,3
5	Do.	7.55	3.46	22.26.24	7.14	16.48.27,8	11.50.59,3
6	Vr.	7.56	3.45	22.33.38	6.47	16.52.49,9	11.51.24,9
7	Za.	7.58	3.45	22.40.25	6.21	16.57.12,6	11.51.50,9
8	Zon.	7 59	3.45	22.46.46	5.54	17. 1.35,7	11.52.17,5
9	Ma.	8. 0	3.44	22.52.40	5.27	17. 5.59,3	11.52.44,6
10	Di.	8. 1	3.44	22.58. 7	4.59	17.10.23,4	11.53.12,1
11	Wo.	8. 2	3.44	23. 3. 6	4.32	17.14.47,8	11.53.40,0
12	Do.	8. 3	3.44	23. 7.38	4. 4	17.19.12,6	11.54. 8,2
13	Vr.	8. 4	3.44	23.11.42	3.37	17.23.37,7	11.54.36,8
14	Za.	8. 5	3 44	23.15.19	3. 9	17.28. 3,1	11.55. 5,7
15	Zon.	8. 6	3.44	23.18.28	2.41	17.32.28,8	11.55.34,8
16	Ma.	8. 7	3.44	23.21. 9	2.12	17.36.54,7	11.56. 4,1
17	Di.	8. 8	3.44	23.23.21	1.45	17.41.20,7	11.56.33,6
18	Wo.	8. 9	3.45	23.25. 6	1.16	17.45.46,9	11.57. 3,2
19	Do.	8. 9	3.45	23.26.22	0.48	17.50.13,2	11.57.32,0
20	Vr.	8.10	3.46	23.27.10	0.20	17.54.39,6	11.58. 2,9
21	Za.	8.10	3.46	23.27.30	0. 8	17.59. 6,1	11.58.32,8
22	Zon.	8.11	3.46	23.27.22	0.37	18. 3.32,6	11.59. 2,8
23	Ma.	8.12	3.47	23.26.45	1. 5	18. 7.59,1	11.59.32,7
24	Di.	8.12	3.48	23.25 40	1,33	18.12.25,6	0. 0. 2,6
25	Wo.	8.13	3.48	23.24. 7	2. 2	18.16.51,9	0. 0.32,5
26	Do.	8.13	3.49	23 22. 5	2.30	18.21.18,2	0. 1. 2,2
27	Vr.	8.13	3.50	23.19.35	2.57	18.25.44,4	0. 1.31,8
28	Za.	8.13	3.51	23.16.38	3.26	18.30.10,4	0. 2. 1,2
29	Zon.	8.13	3.52	23.13.12	3.53	18.34.36,2	0. 2.30,5
30	Ma.	8.13	3.53	23. 9.19	4.22	18.39. 1,7	0. 2.59,5
31	Di.	8.13	3.54	23. 4.57		18.43.27,1	0. 3.28,3

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 16′.15″,5
16den 16.17,2

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst.	Ondergang.	Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Zon.	22	's av. 10.23	's m. 11.33	's m. 4.31	
2	Ma.	23	» 11.34	» 11.54	» 5.16	Laatste Quartier den 3 Dec. 's morgens ten 2u. 27'.
3	Di.	24	——	's av. 0.14	» 6. 1	
4	Wo.	25	's m. 0.48	» 0.34	» 6.48	
5	Do.	26	» 2. 5	» 0.56	» 7.37	
6	Vr.	27	» 3.25	» 1,22	» 8.29	
7	Za.	28	» 4.47	» 1.55	» 9.26	
8	Zon.	29	» 6. 9	» 2.37	» 10.27	
9	Ma.	30	» 7.25	» 3.32	» 11.31	
10	Di.	1	» 8.31	» 4.40	's av. 0.35	Nieuwe Maan den 9 Dec. 's avonds ten 8u. 32'.
11	Wo.	2	» 9.22	» 5.58	» 1.38	
12	Do.	3	» 10. 2	» 7.20	» 2.37	
13	Vr.	4	» 10.32	» 8.41	» 3.32	
14	Za.	5	» 10.57	» 9.59	» 4.23	
15	Zon.	6	» 11.19	» 11.15	» 5.10	
16	Ma.	7	» 11.38	——	» 5.56	
17	Di.	8	» 11.58	's m. 0.27	» 6.40	Eerste Quartier den 16 Dec. 's avonds ten 3u. 41'.
18	Wo.	9	's av. 0.18	» 1.37	» 7.25	
19	Do.	10	» 0.41	» 2.45	» 8.10	
20	Vr.	11	» 1. 7	» 3.52	» 8.56	
21	Za.	12	» 1.38	» 4.55	» 9 44	
22	Zon.	13	» 2.16	» 5.55	» 10.32	
23	Ma.	14	» 3. 1	» 6.49	» 11.20	Volle Maan den 24 Dec. 's avonds ten 7u. 48'.
24	Di.	15	» 3.54	» 7.36	——	
25	Wo.	16	» 4.53	» 8.16	's m. 0. 9	
26	Do.	17	» 5.57	» 8.49	» 0.58	
27	Vr.	18	» 7. 4	» 9.16	» 1.44	
28	Za.	19	» 8.13	» 9.40	» 2.30	
29	Zon.	20	» 9.23	» 10. 1	» 3.15	
30	Ma.	21	» 10.34	» 10.20	» 4. 0	
31	Di.	22	» 11.48	» 10.40	» 4.44	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2'.32',2
16den 2.32,7

TAFEL AANWIJZENDE DE UREN VAN OPKOMS
GEDURENDE DE ZES EERSTE MAANDE

Dagen der maand.	PLANETEN.	JANUARIJ. Opkomst.	JANUARIJ. Ondergang.	JANUARIJ. In den Meridiaan.	FEBRUARIJ. Opkomst.	FEBRUARIJ. Ondergang.	FEBRUARIJ. In den Meridiaan.	MAART. Opkomst.	MAART. Ondergang.	MAART. In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	Mercurius ☿	's morgens. 9.18	's avonds. 4.54	's avonds. 1. 6	's morgens. 7. 4	's avonds. 4.23	's morgens. 11.43	's morgens. 6. 6	's avonds. 3. 2	's morgens. 10.34
4		9.18	5.10	1.14	6.45	3.55	11.20	6. 5	3.11	10.38
7		9.14	5.26	1.21	6.31	3.31	11. 1	6. 3	3.22	10.43
10		9.11	5.40	1.25	6.21	3.13	10.47	6. 1	3.35	10.48
13		9. 3	5.52	1.27	6.16	3. 0	10.38	5.59	3.49	10.5
16		8.52	5.59	1.25	6.11	2.52	10.32	5.50	4. 4	11.
19		8.38	5.59	1.18	6.10	2.49	10.29	5.53	4.21	11.
22		8.19	5.50	1. 4	6. 8	2.49	10.28	5.49	4.39	11.1
25		7.58	5.31	0.44	6. 7	2.52	10.30	5.45	4.58	11.2
28		7.34	5. 4	0.19	6. 6	2.57	10.32	5.41	5.18	11.3
1	Venus ♀	's morg. 9.36	's av. 5.43	's av. 1.40	's morg. 8.51	's av. 7.26	's av. 2. 9	's morg. 7.47	's av. 9. 0	's av. 2.23
7		9.31	6. 2	1.47	8.39	7.46	2.12	7.33	9.19	2.26
13		9.24	6.22	1.53	8.26	8. 5	2.15	7.20	9.38	2.2
19		9.15	6.43	1.59	8.12	8.25	2.18	7. 7	9.58	2.3
25		9. 5	7. 3	2. 4	7.58	8.44	2.21	6.55	10.17	2.3
1	Mars ♂	's morg. 10.54	's av. 9.50	's av. 4.22	's morg. 9.25	's av. 10. 0	's av. 3.42	's morg. 8. 3	's av. 10. 8	's av. 3.
7		10.37	9.51	4.14	9. 8	10. 1	3.35	7.47	10. 9	2.5
13		10.20	9.54	4. 7	8.51	10. 3	3.27	7.31	10.10	2.5
19		10. 3	9.56	3.59	8.34	10. 5	3.19	7.15	10.12	2.4
25		9.45	9.58	3.52	8.17	10, 7	3.12	7.10	10.13	2.3
1	Jupiter ♃	's morg. 10.24	's av. 8. 5	's av. 3.15	's morg. 8.34	's av. 6.43	's av. 1.39	's morg. 6.52	's av. 5 29	's av. 0.1
9		9.56	7.44	2.50	8. 6	6.23	1.14	6.24	5. 8	11.5
17		9.27	7.22	2.25	7.38	6. 2	0.50	5.56	4.48	's m. 11.2
25		8.59	7. 1	2. 0	7.10	5.41	0.26	5.27	4.27	10.5
1	Saturnus ♄	's morg. 9. 7	's av. 5.13	's av. 1.10	's morg. 7.15	's av. 3.31	's morg. 11.23	's morg. 5.30	's av. 1.56	's morg. 9.4
11		8.31	4.40	0.36	6.39	2.58	10.49	4.53	1.20	9.
21		7.55	4. 7	0. 1	6. 3	2.24	10.14	4.16	0.46	8.3
1	Uranus ♅	's morg. 11.17	's av. 11.10	's av. 5.13	's morg. 9.16	's av. 9.14	's av. 3.15	's morg. 7.24	's av. 7.28	's av. 1.26
11		10.37	10.32	4.35	8.37	8.37	2.37	6.45	6.51	0.48
21		9.59	9.55	3.57	8. 0	8. 0	2. 0	6. 7	6.15	0.11

ONDERGANG DER VOORNAAMSTE PLANETEN,

IN HET JAAR 1844.

Dagen der maand.	PLANETEN.	APRIL. Opkomst.	APRIL. Ondergang.	APRIL. In den Meridiaan.	MEI. Opkomst.	MEI. Ondergang.	MEI. In den Meridiaan.	JUNIJ. Opkomst.	JUNIJ. Ondergang.	JUNIJ. In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	☿ Mercurius	's morgens. 5.36	's avonds. 5.47	's m. 11.41	's morgens. 4.59	's avonds. 9.38	's avonds. 1.18	's morgens. 3.51	's avonds. 7.24	's morgens. 11.37
4		5.31	6.10	's m. 11.51	4.56	9.46	1.21	3.39	7. 2	11.20
7		5.27	6.35	's avonds. 0. 1	4.54	9.48	1.21	3.27	6.43	11. 5
10		5.22	7. 1	0.12	4.50	9.46	1.18	3.16	6.29	10.52
13		5.18	7.28	0.23	4.46	9.38	1.12	3. 6	6.19	10.42
16		5.14	7.55	0.35	4.41	9.26	1. 3	2.56	6.14	10.35
19		5.11	8.21	0.46	4.34	9. 8	0.51	2.48	6.13	10.30
22		5. 7	8.46	0.56	4.26	8.47	0.36	2.41	6.15	10.28
25		5. 4	9. 6	1. 5	4.16	8.23	0.19	2.35	6.22	10.29
28		5. 1	9.25	1.13	4. 6	7.57	0. 2	2.31	6.32	10.32
1	♀ Venus	's morg. 6.42	's av. 10.39	's av. 2.40	's morg. 6.17	's av. 11.51	's av. 3. 4	's morg. 6.45	's av. 11.35	's av. 3.10
7		6.33	10.57	2.45	6.20	11.56	3. 8	6.49	11.19	3. 4
13		6.26	11.14	2.50	6.25	11.57	3.11	6.51	11. 1	2.56
19		6.21	11.29	2.55	6.31	11.54	3.12	6.49	10.39	2.44
25		6.16	11.42	2.59	6.38	11.47	3.12	6.42	10.13	2.28
1	♂ Mars	's morg. 6.42	's av. 10.14	's av. 2.28	's morg. 5.38	's av. 10.12	's av. 1.55	's morg. 4.54	's av. 9.52	's av. 1.23
7		6.29	10.14	2.21	5.28	10.10	1.49	4.48	9.45	1.16
13		6.15	10.14	2.14	5.18	10. 7	1.43	4.43	9.37	1.10
19		6. 2	10.14	2. 8	5.10	10. 3	1.36	4.38	9.28	1. 3
25		5.50	10.13	2. 2	5. 2	10.59	1.30	4.35	9.18	0.57
1	♃ Jupiter	's morg. 5. 3	's av. 4. 9	's morg. 10.36	's morg. 3.14	's av. 2.48	's morg. 9. 2	's m. 1.22	's av. 1.17	's morg. 7.19
9		4.34	3.48	10.11	2.46	2.25	8.36	0.53	0.51	6.52
17		4. 5	3.27	9.46	2.17	2. 2	8.10	0.23	0.25	6.24
25		3.37	3. 5	9.21	1.48	1.38	7.43	's av. 11.53	's m. 11.58	5.55
1	♄ Saturnus	's morg. 3.35	's av. 0. 8	's morg. 7.51	's morg. 1.41	's morg. 10.16	's morg. 5.58	's av. 11.39	's morg. 8.14	's morg. 3.56
11		2.57	's m. 11.30	7.14	1. 2	9.38	5.20	10.59	7.32	3.16
21		2.19	10.54	6.37	0.23	8.59	4.41	10.18	6.50	2.34
1	♅ Uranus	's morg. 5.25	's av. 5.35	's morg. 11.30	's morg. 3.29	's av. 3.46	's morg. 9.38	's morg. 1.29	's av. 1.51	's morg. 7.40
11		4.46	4.59	10.53	2.50	3.10	9. 0	0.49	1.14	7. 1
21		4. 7	4.23	10.15	2.11	2.32	8.22	0.11	0.35	6.23

TAFEL AANWIJZENDÉ DE UREN VAN OPKOMST

GEDURENDE DE ZES LAATSTE MAANDEN

Dagen der maand.	PLANETEN.	JULIJ. Opkomst.	JULIJ. Ondergang.	JULIJ. In den Meridiaan.	AUGUSTUS. Opkomst.	AUGUSTUS. Ondergang.	AUGUSTUS. In den Meridiaan.	SEPTEMBER. Opkomst.	SEPTEMBER. Ondergang.	SEPTEMBER. In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	☿ Mercurius	's morgens 2.31	's avonds 6.45	's morg. 10.38	's morgens 5.20	's avonds 8.26	's avonds 0.53	's morgens 7.55	's avonds 7.16	's avonds 1.36
4		2.33	7. 0	10.46	5.42	8.24	1. 3	8. 1	7. 6	1.34
7		2.38	7.16	10.57	6. 2	8.19	1.10	8. 4	6.55	1.30
10		2.47	7.32	11.10	6.21	8.15	1.18	8. 4	6.44	1.24
13		3. 1	7.48	11.24	6.38	8. 8	1.23	8. 0	6.32	1.16
16		3.18	8. 2	11.40	6.54	8. 2	1.28	7.49	6.19	1. 4
19		3.39	8.13	11.56	7. 9	7.54	1.32	7.34	6. 6	0.50
22		4. 2	8.20	's av. 0.11	7.22	7.46	1.34	7.10	5.53	0.31
25		4.26	8.26	0.26	7.34	7.38	1.36	6.41	5.40	0.10
28		4.49	8.27	0.38	7.41	7.29	1.37	6. 8	5.28	's m. 11.48
1	♀ Venus	's morg. 6.29	's av. 9.43	's av. 2. 6	's morg. 3.45	's av. 6.25	's morg. 11. 5	's morg. 1.44	's av. 4.44	's morg. 9.14
7		6. 9	9. 9	1.39	3.10	5.54	10.32	1.36	4.35	9. 6
13		5.41	8.31	1. 6	2.40	5.29	10. 5	1.33	4.29	9. 1
19		5. 7	7.50	0.28	2.17	5.10	9.43	1.33	4.22	8.57
25		4.29	7. 9	's m. 11.49	1.59	4.56	9.27	1.36	4.15	8.56
1	♂ Mars	's morg. 4.32	's av. 9. 7	's av. 0.49	's morg. 4.22	's av. 7.59	's av. 0.11	's morg. 4.17	's av. 6.36	's morg. 11.26
7		4.29	8.56	0.42	4.21	7.43	0. 2	4.15	6.19	11.17
13		4.27	8.44	0.35	4.21	7.28	's m. 11.54	4.14	6. 2	11. 8
19		4.26	8.30	0.28	4.19	7.12	11.45	4.12	5.45	10.58
25		4.24	8.16	0.20	4.18	6.56	11.37	4.11	5.28	10.49
1	♃ Jupiter	's av. 11.30	's morg. 11.37	's morg. 5.34	's av. 9.30	's morg. 9.38	's morg. 3.34	's av. 7.25	's morg. 7.22	's m. 1.23
9		11. 0	11. 7	5. 4	8.58	9. 4	3. 1	6.52	6.44	0.48
17		10.28	10.37	4.33	8.26	8.30	2.28	6.18	6. 7	0.13
25		9.57	10. 6	4. 2	7.54	7.54	1.54	5.45	5.29	's av. 11.37
1	♄ Saturnus	's av. 9.38	's morg. 6. 8	's morg. 1.53	's av. 7.30	's morg. 3.53	's av. 11.41	's av. 5.23	's morg. 1.39	's av. 9.31
11		8.57	5.24	1.10	6.49	3. 9	10.59	4.42	0.57	8.49
21		8.15	4.40	0.28	6. 8	2.26	10.17	4. 2	0.16	8. 9
1	♅ Uranus	's av. 11.31	's morg. 11.56	's morg. 5.43	's av. 9.29	's morg. 9.53	's morg. 3.41	's av. 7.26	's morg. 7.46	's morg. 1.36
11		10.52	11.17	5. 4	8.49	9.12	3. 1	6.45	7. 5	0.55
21		10.13	10.37	4.25	8. 9	8.32	2. 0	6. 5	6.23	0.14

EN ONDERGANG DER VOORNAAMSTE PLANETEN,

VAN HET JAAR 1844.

Dagen der maand.	PLANETEN.	OCTOBER.			NOVEMBER.			DECEMBER.		
		Opkomst.	Ondergang.	In den Meridiaan.	Opkomst.	Ondergang.	In den Meridiaan.	Opkomst.	Ondergang.	In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	*Mercurius* ☿	's morgens. 5.34	's avonds. 5.17	's morgens. 11.26	's morgens. 6. 3	's avonds. 4.20	's morg. 11.11	's morgens. 8.48	's avonds. 4. 4	's avonds. 0.26
4		5. 6	5. 8	11. 7	6.20	4.16	11.18	9. 1	4. 8	0.34
7		4.46	5. 1	10.53	6.38	4.11	11.25	9.12	4.14	0.43
10		4.36	4.55	10.45	6.56	4. 8	11.32	9.22	4.22	0.52
13		4.35	4.49	10.42	7.13	4. 5	11.39	9.29	4.31	1. 0
16		4.41	4.44	10.42	7.30	4. 2	11.46	9.35	4.42	1. 8
19		4.52	4.40	10.46	7.47	4. 1	11.54	9.37	4.54	1.16
22		5. 6	4.36	10.51	8. 3	3.59	's av. 0. 1	9.38	5. 5	1.22
25		5.22	4.31	10.57	8.19	4. 0	0. 9	9.34	5.16	1.25
28		5.39	4.26	11. 2	8.34	4. 1	0.17	9.29	5.25	1.27
1	*Venus* ♀	's morg. 1.42	's av. 4. 8	's morg. 8.55	's morg. 2.41	's av. 3.20	's morg. 9. 1	's morg. 4. 2	's av. 2.27	's morg. 9.14
7		1.50	4. 0	8.55	2.56	3. 9	9. 3	4.20	2.18	9.19
13		2. 1	3.52	8.56	3.12	2.59	9. 5	4.38	2. 9	9.24
19		2.12	3.42	8.57	3.28	2.48	9. 8	4.56	2. 2	9.29
25		2.25	3.32	8.59	3.45	2.37	9.11	5.13	1.57	9.35
1	*Mars* ♂	's morg. 4. 9	's av. 5.10	's morg. 10.40	's morg. 4. 1	's av. 3.39	's morg. 9.50	's morg. 3.53	's av. 2.13	's morg. 9. 3
7		4. 8	4.53	10.30	3.59	3.22	9.40	3.52	1.56	8.54
13		4. 6	4.35	10.20	3.58	3. 4	9.31	3.50	1.40	8.45
19		4. 4	4.17	10.11	3.56	2.47	9.21	3.49	1.24	8.36
25		4. 2	4. 0	10. 1	3.55	2.30	9.12	3.47	1. 8	8.28
1	*Jupiter* ♃	's av. 5.20	's morg. 5. 1	's av. 11.11	's av. 3.13	's morg. 2.42	's av. 8.57	's av. 1.13	's m. 0.43	's av. 6.58
9		4.47	4.23	10.35	2.40	2. 8	8.24	0.43	0.13	6.28
17		4.14	3.47	10. 1	2. 8	1.36	7.52	0.12	's av. 11.46	5.59
25		3.41	3.12	9.26	1.37	1. 5	7.21	's m. 11.41	11.19	5.30
1	*Saturnus* ♄	's av. 3.22	's av. 11.36	's av. 7.29	's av. 1.23	's av. 9.37	's av. 5.30	's morg. 11.29	's av. 7.50	's av. 3.40
11		2.43	10.56	6.50	0.44	9. 1	4.51	10.52	7.16	3. 4
21		2. 4	10.19	6.11	0. 6	8.25	4.16	10.15	6.42	2.29
1	*Uranus* ♅	's av. 5.25	's morg. 5.41	's av. 11.33	's av. 3.21	's morg. 3.32	's av. 9.27	's av. 1.22	's morg. 1.31	's av. 7.26
11		4.45	4.59	10.52	2.42	2.51	8.46	0.42	0.51	6.47
21		4. 5	4.18	10.11	2. 2	2.11	8. 6	0. 3	0.12	6. 8

vroeger onder, en treedt op den 29sten dier maand in conjunctie met de Zon, waardoor hij onzigtbaar wordt. In de laatste dagen van Maart, zal hij welligt in de ochtend-schemering wederom in het oosten te zien zijn. In de maand April in *Pisces* vooruitgaande, komt hij steeds vroeger boven den horizon, en blijft gedurende eenigen tijd voor zons-opgang in het oosten zigtbaar. Gedurende de maanden Mei, Junij en Julij blijft hij in *Pisces* vooruitgaande, en begint eerst op het einde van Julij eene teruggaande beweging aan te nemen, zullende hij zich inmiddels gedurende een groot gedeelte des nachts aan den hemel vertoonen. Op den 21sten September treedt hij in oppositie met de Zon, en blijft den ganschen nacht zigtbaar. Gedurende de maanden October en half November blijft hij in hetzelfde beeld terug gaan. Vervolgens wederom vooruitgaande in *Pisces*, zal hij na zons-ondergang 's avonds in het zuiden zigtbaar zijn, en gedurende de laatste dagen van December voor middernacht de horizon verlaten.

SATURNUS.

Saturnus blijft gedurende de maand Januarij in *Sagittarius* langzaam vooruitgaan, en treedt op den 19den dier maand in conjunctie met de Zon. In Februarij tot *Capricornus* overgaande, vertoont hij zich 's morgens een uur voor zons-opgang aan den zuid-oostelijken hemel. Zijne beweging in *Capricornus* blijft vooruitgaande tot op de laatste dagen van Mei. In Maart zal hij alleen in den morgen-schemering in het zuid-oosten te zien zijn. Gedurende April en Mei neemt de tijd zijner zigtbaarheid meer en meer toe. In Junij teruggaande in *Capricornus*, vertoont hij zich reeds voor middernacht aan den horizon, en culmineert voor zons-opkomst. Op den 26sten Julij staat hij in oppositie met de Zon, en blijft den ganschen nacht zigtbaar. In Augustus en September behoudt hij zijne teruggaande beweging in *Capricornus*, en komt steeds vroeger voor zons-ondergang boven den horizon. In October herneemt hij wederom zijne vooruitgaande beweging in hetzelfde beeld, en behoudt die gedurende de overige maanden des jaars; hij is alsdan 's avonds in het zuid-westen te zoeken, en vervroegt steeds het tijdstip van zijnen ondergang.

URANUS.

Uranus heeft van Januarij tot half Julij eene vooruitgaande beweging in *Pisces*. Op den 21sten Januarij staat hij in de nabijheid van *Mars*, en is gedurende die maand 's avonds in het zuid-westen zigtbaar. In Februarij vermindert de duur zijner zigtbaarheid. Op den 17den dier maand zal hij in de nabijheid van *Venus* op te zoeken zijn. Op den 22sten

Maart treedt hij in conjunctie met de Zon, en wordt hierdoor onzigtbaar. In April en Mei is hij voor zons-opkomst aan den oostelijken hemel te zien. In Junij komt hij na middernacht boven den horizon. In Julij begint hij wederom terug te gaan in *Pisces*, welke beweging eerst tegen de helft van December in eene vooruitgaande verandert. Op het laatst van Julij vertoont hij zich 's avonds na 10u in het oosten, en staat omstreeks $4\frac{1}{2}$u tamelijk hoog in het zuiden. In Augustus neemt de tijd zijner zigtbaarheid toe. Op den 27sten September in oppositie met de Zon komende, blijft hij den ganschen nacht zigtbaar. In het begin van October culmineert hij reeds 's avonds ten 11u. Gedurende de beide laatste maanden des jaars komt hij steeds vroeger in den meridiaan. Op het einde van December verlaat hij den horizon reeds kort na middernacht.

TAFEL *tot berekening der evenredige gedeelten van de Zons regte opklimming, voor elk tijdstip des dags.*

TIJD.	VERSCHIL IN 24 UREN.						
	3'.30"	3'.40"	3'.50"	4'.00"	4'.10"	4'.20"	4'.30"
U. M.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.
0.10	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9
0.20	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
0.30	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6
1. 0	8,7	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2
1.30	13,1	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2	16,9
2. 0	17,5	18,3	19,2	20,0	20,8	21,7	22,5
2.30	21,9	22,9	24,0	25,0	26,0	27,1	28,1
3. 0	26,2	27,5	28,7	30,0	31,3	32,5	33,7
3.30	30,6	32,1	33,5	35,0	36,5	37,9	39,4
4. 0	35,0	36,7	38,3	40,0	41,7	43,3	45,0
4.30	39,4	41,2	43,1	45,0	46,9	48,7	50,6
5. 0	43,7	45,8	47,9	50,0	52,1	54,1	56,2
5.30	48,1	50,4	52,7	55,0	57,3	59,6	1. 1,9
6. 0	52,5	55,0	57,5	1. 0,0	1. 2,5	1. 5,0	1. 7,5
6.30	56,9	59,6	1. 2,3	1. 5,0	1. 7,7	1.10,4	1.13,1
7. 0	1. 1,2	1. 4,2	1. 7,1	1.10,0	1.12,9	1.15,8	1.18,7
7.30	1. 5,6	1. 8,7	1.11,9	1.15,0	1.18,1	1.21,2	1.24,4
8. 0	1.10,0	1.13,3	1.16,7	1.20,0	1.23,3	1.26,7	1.30,0
8.30	1.14,4	1.17,9	1.21,5	1.25,0	1.28,6	1.32,1	1.35,6
9. 0	1.18,7	1.22,5	1.26,3	1.30,0	1.33,8	1.37,5	1.41,3
9.30	1.23,1	1.27,1	1.31,0	1.35,0	1.39,0	1.42,9	1.46,9
10. 0	1.27,5	1.31,7	1.35,8	1.40,0	1.44,2	1.48,3	1.52,5
10.30	1.31,9	1.36,2	1.40,6	1.45,0	1.49,4	1.53,7	1.58,1
11. 0	1.36,2	1.40,8	1.45,4	1.50,0	1.54,6	1.59,2	2. 3,7
11.30	1.40,6	1.45,4	1.50,2	1.55,0	1.59,8	2. 4,6	2. 9,4
12. 0	1.45,0	1.50,0	1.55,0	2. 0,0	2. 5,0	2.10,0	2.15,0

TAFEL I. *…ing en verachtering der Watergetijden op den … der maan door den meridiaan* (*)

Ameland
Amsterdam
Antwerpen
Arnemuiden
Bergen op Zoom
Brielle
Brouwershaven
Delflandsche hoofden
Dordrecht
Edam
Enkhuizen
Fort Bath
Geertruidenberg
Goeree (*in 't Gat*)
Hees (*het Sas*)
Gorishoek
Gouda
Hellevoetsluis
Hoofdplaat
Hoorn
Katwijk
Kolijnsplaat
Kijkduin
Medemblik
Middelburg
Monnikendam
Nieuwe Diep

V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
3.59	5.12	6.45	8.17	9.28	10.25	11.14
4. 1	5.15	6.49	8.20	9.30	10.26	11.16
4. 4	5.18	6.52	8.23	9.32	10.28	11.17
4. 6	5.21	6.55	8.25	9.34	10.30	11.19
4. 8	5.23	6.59	8-28	9.36	10.32	11.20
4.10	5.26	7. 2	8.30	9.38	10.33	11.22
4.12	5.29	7. 5	8.33	9.40	10.35	11.23
4.15	5.32	7. 8	8.35	9.42	10 37	11.25
4.17	5.35	7.11	8.38	9.44	10.38	11.26
4.19	5.38	7.15	8.40	9.46	10.40	11.28
4.21	5.41	7.18	8.43	9.48	10.42	11.29
4.24	5.44	7.21	8.45	9.50	10.43	11.31
4.26	5.47	7.24	8.48	9.52	10.45	11.32
4.28	5.51	7.27	8.50	9.54	10.47	11.34
4.31	5.54	7.30	8.53	9.56	10.48	11.35
4.33	5.57	7.33	8.55	9.58	10.50	11.37
4.36	6. 0	7.36	8.57	10. 0	10.52	11.39
4.38	6. 3	7.39	9. 0	10. 1	10.53	11.40
4.40	6. 6	7.43	9. 2	10. 3	10.55	11.42
4.43	6.10	7.46	9. 4	10. 5	10.57	11.43
4.45	6.13	7.49	9. 7	10. 7	10.58	11.45
4.48	6.16	7.52	9. 9	10. 9	11. 0	11.46
4.51	6.19	7.55	9.11	10.10	11. 2	11.48
4.53	6.22	7.58	9.13	10.12	11. 3	11.49
4.56	6.26	8. 0	9.15	10.14	11. 5	11.51
4.58	6.29	8. 3	9.18	10.16	11. 6	11.52
5. 1	6.32	8. 6	9.20	10.18	11. 8	11.54
5. 4	6.35	8. 9	9.22	10.19	11.10	11.55
5. 6	6.39	8.12	9.24	10.21	11.11	11.57
5. 9	6.42	8.15	9.26	10.23	11.13	11.58
5.12	6.45	8.17	9.28	10.25	11.14	12. 0

… ons *Jaarboekje* over 1827, bladz. 63.

TAFEL *tot berekening der evenredige deelen van de Zons-declinatie, voor elk tijdstip des dags.*

VERSCHIL IN DECL. IN 24 UREN.	VERSCHIL IN TIJD.							
	1 U.	2 U.	3 U.	4 U.	5 U.	6 U.	7 U.	8 U.
MIN.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.
1	0. 2,5	0. 5	0. 7,5	0.10	0.12,5	0.15	0 17,5	0.20
2	0. 5	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40
3	0. 7,5	0.15	0.22,5	0.30	0.37,5	0.45	0.52,5	1. 0
4	0.10	0.20	0 30	0.40	0.50	1. 0	1.10	1.20
5	0.12,5	0.25	0.37,5	0.50	1. 2,5	1 15	1.27,5	1.40
6	0.15	0.30	0.45	1. 0	1.15	1.30	1.45	2. 0
7	0.17,5	0.35	0.52,5	1.10	1.27,5	1.45	2. 2,5	2.20
8	0.20	0.40	1. 0	1.20	1.40	2. 0	2.20	2.40
9	0.22,5	0.45	1. 7,5	1.30	1.52,5	2.15	2.37,5	3. 0
10	0.25	0.50	1.15	1.40	2. 5	2.30	2.55	3.20
11	0.27,5	0.55	1.22,5	1.50	2.17,5	2.45	3.12,5	3.40
12	0.30	1. 0	1.30	2. 0	2.30	3. 0	3.30	4. 0
13	0.32,5	1. 5	1.37,5	2.10	2.42,5	3.15	3.47,5	4.20
14	0.35	1.10	1.45	2.20	2.55	3.30	4. 5	4.40
15	0.37,5	1.15	1.52,5	2.30	3. 7,5	3.45	4.22,5	5. 0
16	0.40	1.20	2. 0	2.40	3.20	4. 0	4.40	5.20
17	0.42,5	1.25	2. 7,5	2.50	3.32,5	4.15	4.57,5	5.40
18	0.45	1.30	2.15	3. 0	3.45	4.30	5.15	6. 0
19	0.47,5	1.35	2.22,5	3.10	3.57,5	4.45	5.32,5	6.20
20	0.50	1.40	2.30	3.20	4.10	5. 0	5.50	6.40
21	0.52,5	1.45	2.37,5	3.30	4.22,5	5.15	6. 7,5	7. 0
22	0.55	1.50	2.45	3.40	4.35	5.30	6.25	7.20
23	0.57,5	1.55	2.52,5	3.50	4.47,5	5.45	6.42,5	7.40
24	1. 0	2. 0	3. 0	4. 0	5. 0	6. 0	7. 0	8. 0

TAFEL *tot berekening der evenredige deelen van de Zons-declinatie, voor elk tijdstip des dags.*

VERSCHIL IN DECL. IN 24 UREN.	VERSCHIL IN TIJD.							
	1 U.	2 U.	3 U.	4 U.	5 U.	6 U.	7 U.	8 U.
SEC.	SEC.	SEC.	SEC.	SEC.	SEC.	SEC.	SEC.	SEC.
2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
4	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3
6	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
8	0,3	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7
10	0,4	0,8	1,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3
12	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
14	0,6	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7
16	0,7	1,3	2,0	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3
18	0,8	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0
20	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7
22	0,9	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3
24	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
26	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7
28	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7,0	8,2	9,3
30	1,2	2,5	3,8	5,0	6,3	7,5	8,8	10,0
32	1,3	2,7	4,0	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7
34	1,4	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3
36	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0
38	1,6	3,2	4,8	6,3	8,0	9,5	11,1	12,7
40	1,7	3,3	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,3
42	1,8	3,5	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,0
44	1,8	3,7	5,5	7,3	9,2	11,0	12,8	14,7
46	1,9	3,8	5,7	7,7	9,6	11,5	13,4	15,3
48	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
50	2,1	4,2	6,3	8,3	10,4	12,5	14,6	16,7
52	2,2	4,3	6,5	8,7	10,8	13,0	15,2	17,3
54	2,3	4,5	6,8	9,0	11,3	13,5	15,8	18,0
56	2,3	4,7	7,0	9,3	11,7	14,0	19,3	18,7
58	2,4	4,8	7,2	9,7	12,1	14,5	16,9	19,3

TAFEL *tot herleiding van den middelbaren tot den sterretijd, en omgekeerd.*

De herleiding van sterre- tot middelbaren tijd geschiedt door *aftrekking*, en het omgekeerde door *bijtelling* van het in de tafel voorkomende getal.

MIDDELBARE TIJD.	MIDD. TIJD. — STERRE-TIJD.	STERRETIJD.
M. S.	UREN.	M. S.
0. 9,8	1	0. 9,9
0.19,7	2	0.19,7
0.29,5	3	0.29,6
0.39,3	4	0.39,4
0.49,2	5	0.49,3
0.59,0	6	0.59,1
1. 8,8	7	1. 9,0
1.18,6	8	1.18,8
1.28,5	9	1.28,7
1.38,3	10	1.38,6
1.48,1	11	1.48,4
1.57,9	12	1.58,3
2. 7,8	13	2. 8,1
2.17,6	14	2.18,0
2.27,4	15	2.27,8
2.37,3	16	2.37,7
2.47,1	17	2.47,6
2.56,9	18	2.57,4
3. 6,8	19	3. 7,3
3.16,6	20	3.17,1
3.26,4	21	3.27,0
3.36,2	22	3.36,8
3.46,1	23	3.46,7
3.55,9	24	3.56,6

Voor de herleiding der secunden zoo van middelbare als sterre-tijd, kan men volstaan met 0″,1 in rekening te brengen, zoodra het aantal secunden grooter dan 20, en 0″,2, zoo hetzelve grooter dan 55 is.

Bij de herleiding der minuten kan de tafel zoo voor sterre- als voor middelbare tijd dienen, zijnde het onderscheid slechts op de honderdste secunde-deelen van invloed.

MINUTEN.	SECUNDEN.	MINUTEN.	SECUNDEN.
1	0,2	31	5,1
2	0,3	32	5,3
3	0,5	33	5,4
4	0,7	34	5,6
5	0,8	35	5,7
6	1,0	36	5,9
7	1,1	37	6,1
8	1,3	38	6,2
9	1,5	39	6,4
10	1,6	40	6,6
11	1,8	41	6,7
12	2,0	42	6,9
13	2,1	43	7,1
14	2,3	44	7,2
15	2,5	45	7,4
16	2,6	46	7,6
17	2,8	47	7,7
18	2,9	48	7,9
19	3,1	49	8,1
20	3,3	50	8,2
21	3,4	51	8,4
22	3,6	52	8,5
23	3,8	53	8,7
24	3,9	54	8,9
25	4,1	55	9,0
26	4,3	56	9,2
27	4,4	57	9,4
28	4,6	58	9,5
29	4,7	59	9,7
30	4,9	60	9,9

TAFEL *aantoonende, hoe veel de hemel-ligchamen* later *of* vroeger *op- en ondergaan, op andere breedten of poolshoogten dan* AMSTERDAM.

	BIJ NOORDELIJKE DECLINATIE.					
	LATER OP			VROEGER OP		
	BIJ ZUIDELIJKE DECLINATIE.					
	VROEGER OP			LATER OP		
BREEDTE	49°	50°	51°	52°	53°	54°
DECLIN.	MINUTEN TIJDS.					
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	1
3	2	1	1	0	0	1
4	2	2	1	0	1	1
5	3	2	1	0	1	2
6	4	3	2	0	1	2
7	4	3	2	0	1	2
8	5	4	2	1	1	3
9	5	4	2	1	1	3
10	6	4	3	1	1	3
11	7	5	3	1	2	4
12	8	5	3	1	2	4
13	8	6	3	1	2	4
14	9	6	4	1	2	5
15	10	7	4	1	2	5
16	10	7	4	1	2	5
17	11	8	5	1	2	6
18	12	9	5	1	2	7
19	13	9	6	2	3	7
20	14	10	6	2	3	8
21	15	11	6	2	3	8
22	16	11	7	2	3	9
23	17	12	7	2	3	9
24	18	13	8	2	4	10
25	19	14	8	2	4	11
26	21	15	9	3	4	12
27	22	16	10	3	5	13
28	24	17	10	3	5	14
29	25	19	11	3	6	15

Verklaring nopens het gebruik dezer tafel.

Laat gevraagd worden naar de Zons- op- en ondergang te *Dordrecht*, op den 1 Junij. Op dien dag is de Zons-declinatie 22° N.; de breedte van *Dordrecht* is 51° 49′. Voor deze declinatie en eene breedte van 51°, geeft de tafel een verschil van 7′, en voor eene breedte van 52°, 2′ tijds; dus is er een verschil van 5′, voor eene graad breedte.

Nemende nu een evenredig gedeelte van dat verschil, voor hetgeen de breedte van *Dordrecht* meer dan 51° is, heeft men 60′ : 5′ = 49′ : 4′ ruim; welk aantal minuten men bij den tijd van opgang te *Amsterdam* moet optellen, vermits de declinatie Noordelijk is, en de Zon, blijkens het hoofd der tafel, alsdan op 51° Br. *later* opkomt, en dus ook *vroeger* ondergaat.

Volgens den kalender gaat de Zon te *Amsterdam* den 1 Junij op, ten 3u. 44′
hierbij het verschil; 4′

zoo vindt men 3u. 48′
voor den opgang der Zon te *Dordrecht*, op den gemelden dag, en voor den ondergang 8u, 7′.

Op dezelfde wijze zal men den tijd van op- en ondergang van de Maan en andere hemelligchamen, wier declinatie minder dan 29° is, voor alle overige plaatsen van het Rijk kunnen vinden.

TAFEL *van middelbare regte opklimming en declinatie van een aantal voorname sterren, voor het jaar 1844. volgens* BESSEL.

BENAMINGEN DER STERREN.	GROOTTE.	REGTE OPKLIMMING IN TIJD. U. M. S.	DECLINATIE. G. M. S.
α in *Andromeda* (*Alpheraz*) . .	2.3	0. 0.20	28.13.44 N
γ in den vleugel van *Pegasus*. (*Algenib*)	2	0. 5.13	14.18.57 N
α in *Cassiopea* (*Schedir*) . . .	3	0.31.41	55.40.50 N
De Noordpoolster.	2.3	1. 3.18	88.28.39 N
α in den *Ram*.	3	1.58.23	22.43.18 N
α in de kieuw van den *Walvisch*. (*Menkar*)	2	2.54. 8	3.28.25 N
α in *Perseus* (*Algenib*)	2	3.13.13	49.18. 1 N
α in het zuidelijk oog van den *Stier* (*Aldebaran*).	1	4.26.58	16.11.24 N
α in het geitje van den *Voerman* (*Capella*)	1	5. 5.10	45.49.55 N
β in den regter voet van *Orion* (*Rigel*).	1	5. 7. 3	8.23.14 Z
β in den noordelijken hoorn van den *Stier*	2	5.16.26	28.28. 8 N
δ in den gordel van *Orion*. . .	2	5.24. 2	0.25.11 Z
α in den oostelijken schouder van *Orion* (*Betelgeuze*)	1	5.46.44	7.22.20 N
α in den *Grooten Hond* (*Sirius*).	1	6.38.16	16.30.26 Z
α in den *Tweeling* (*Castor*). . .	1 2	7.24.38	32.13.27 N
α in den *Kleinen Hond* (*Procyon*)..	1.2	7.31. 8	5.37. 9 N
β in den *Tweeling* (*Pollux*). .	2.3	7.35.46	28.23.50 N
α in het hart van den *Waterslang* (*Alphard*).	2	9.19.55	7.59. 9 Z
α in het hart van den *Leeuw* (*Regulus*).	1	10. 0. 3	12.43.37 N

BENAMINGEN DER STERREN.	GROOTTE.	REGTE OPKLIMMING IN TIJD. U. M. S.	DECLINATIE. G. M. S.
α in het vierkant van den *grooten Beer* (*Dubhe*)	2	10.54. 3	62.35.30 N
β in den *Leeuw* (*Denebola*) . .	2	11.41. 6	15.26.38 N
β in de *Maagd*.	3	11.42.34	2.38.36 N
γ in den *grooten Beer* (*Phad*).	2	11.45.36	54.33.42 N
α in de korenaar der *Maagd* (*Spica*).	1	13.16.59	10.20.44 Z
η in den *grooten Beer*.	2	13.41.23	50. 5.38 N
α in *Boötes* (*Arcturus*)	1	14. 8.33	19.59.50 Z
1α in de *Weegschaal*.	2.3	14.42. 4	15.20.42 Z
2α in de *Weegschaal*.	2.3	14.42.16	15.23. 23 Z
β van den *kleinen Beer* (*Kochab*)	3	14.51.14	74.47.34 N
α in de N. *Kroon* (*Gemma*) . .	2.3	15.28. 5	27.14.36 N
α in den *Slang*.	3	15.36.35	6.55.13 N
α in het hart van den *Schorpioen* (*Antares*).	1	16.19.51	26. 4.49 Z
α in het hoofd van *Hercules* (*Ras Algethi*).	3	17. 7.32	14.34.21 N
α in het hoofd van den *Slangendrager* (*Ophiuchus*). . . .	2	17.27.42	12.40.42 N
γ in het hoofd van den *Draak* (*Etamin*)	3	17.52.59	51.30.33 N
α in de *Lier* (*Wega*).	1	18.31.39	38.38.30 N
γ in den *Arend*.	3	19.38.51	10.14.14 N
α in den *Arend* (*Altair*). . . .	1	19.43.10	8.27.38 N
β in den *Arend*.	3	19.47.39	6. 1.16 N
α in den staart der *Zwaan* (*Deneb*).	1.2	20.36. 7	44.43.31 N
α van *Cepheus* (*Alderamin*) . .	3	21.14.51	61.55.32 N
β *Cepheus*.	3	21.26.37	69.52.34 N
α in den regterschouder van den *Waterman* (*Aquarius*) . .	3	21.57.46	1. 4.32 Z
α in den zuidelijken visch (*Fomalhaut*).	1	22.49. 1	30.26.56 Z
α van *Pegasus* (*Markab*). . . .	2	22.57. 0	14.22. 2 N

TIJDSTIPPEN *van meridiaans-doorgang van eenige sterren der eerste grootte op den eersten dag van elke maand voor het jaar* 1844.

NAMEN DER STERREN.	1 Jan.	1 Febr.	1 Maart.	1 April.	1 Mei.	1 Junij.	1 Julij.	1 Aug.	1 Sept.	1 Oct.	1 Nov.	1 Dec.
	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
Aldebaran in den Stier....	's avonds. 9.45	's avonds. 7.43	's avonds. 5.49	's avonds. 3.47	's avonds. 1.49	's m. 11.47	's morg. 9.49	's morg. 7.47	's morg. 5.45	's morg. 3.47	's morg. 1.45	's av. 11.43
Capella in den Voerman..	10.23	8.21	6.27	4.25	2.27	's avonds. 0.25	10.27	8.25	6.23	4.25	2.23	's morg. 0.25
Rigel in *Orion*..................	10.25	8.23	6.29	4.27	2.29	0.27	10.29	8.27	6.25	4.27	2.25	0.27
Betelgeuze in *Orion*..........	11. 4	9. 2	7. 8	5. 6	3. 8	1. 6	11. 8	9. 7	7. 5	5. 7	3. 5	1. 7
Sirius in den grooten Hond..	11.56	9.54	8. 0	5.58	4. 0	1.58	's avonds. 0. 0	9.58	7.56	5.58	3.56	1.58
Castor in den Tweeling....	's morg. 0.46	10.40	8.46	6.44	4.46	2.44	0.46	10.44	8.42	6.44	4.42	2.44
Procyon in den kleinen Hond	0.52	10.46	8.52	6.50	4.52	2.50	0.53	10.51	8.49	6.51	4.49	2.51
Regulus in den Leeuw......	3.21	's morg. 1.19	11.21	9.19	7.21	5.19	3.21	's av. 1.19	11.17	9.19	7.17	5.19
Spica in de Maagd...........	6.37	4.35	's morg. 2.41	's morg. 0.39	10.37	8.35	6.37	4.35	's av. 2.34	's av. 0.36	10.34	8.36
Arcturus in *Boötes*............	7.29	5.27	3.32	1.31	11.28	9.27	7.29	5.27	3.25	1.27	11.25	9.27
Antares in den Schorpioen..	9.40	7.37	5.43	3.42	's morg. 1.44	11.38	9.40	7.38	5.36	3.38	's av. 1.36	11.38
Wega in de Lier...............	11.51	9.49	7.55	5.53	3.55	's morg. 1.53	11.51	9.49	7.47	5.49	3.48	's av. 1.50
Altair in den Arend.........	's av. 1. 2	11. 0	9. 6	7. 4	5. 6	3. 4	's m. 1. 6	11. 0	8.59	7. 1	4.59	3. 1
Deneb in den Zwaan........	1.55	11.53	9.59	7.57	5.59	3.57	1.59	11.53	9.52	7.54	5.52	3.54
Fomalhaut in den Z. Visch.	4. 8	's av. 2. 6	's av. 0.11	10.10	8.11	6.10	4.12	's m. 2.10	's m. 0. 8	10. 6	8. 4	6. 6

De hier opgegeven tijdstippen zijn in middelbaren tijd uitgedrukt. Men kan hieruit gemakkelijk den tijd van doorgang eener ster voor elken gegeven dag der maand berekenen. Daar namelijk de dagelijksche versnelling der vaste sterren op de middelbare zon, 3′56″ M. T. bedraagt, zoo behoeft men slechts het aantal sedert den eersten der maand verloopen dagen met dat verschil te vermenigvuldigen, en het product van het in de tafel aangewezen tijdstip af te trekken. Men vrage bijv. naar den tijd van doorgang van *Aldebaran* op den 13den Junij, zoo bedraagt de versnelling in 12 dagen, 3′56″ × 12 = 47′; dus vindt men voor het begeerde tijdstip 11u.47′ — 47′ = 11u.0′ 's morgens

OPGAVE VAN DE TIJDSTIPPEN DER VERSTE EN DIGTSTE AFSTANDEN VAN DE MAAN TOT DE AARDE, GEDURENDE 1844.

DE MAAN IS IN HET	
PERIGEUM.	APOGEUM.
Den 15 Januarij.	Den 27 Januarij.
» 9 Februarij.	» 24 Februarij.
» 7 Maart.	» 23 Maart.
» 4 April.	» 19 April.
» 3 Mei.	» 16 Mei.
» 31 Id.	» 13 Junij.
» 28 Junij.	» 10 Julij.
» 26 Julij.	» 7 Augustus.
» 21 Augustus.	» 4 September.
» 16 September.	» 2 October.
» 13 October.	» 29 Id.
» 11 November.	» 25 November.
» 9 December.	» 23 December.

ALPHABETISCHE TAFEL *der voornaamste steden en plaatsen in Nederland met aanwijzing van derzelver geographische breedte en lengte, gerekend van den meridiaan gaande over* Amsterdam, *alsmede van derzelver afstand in uren gaans, zoo van deze laatste stad als van* 's Gravenhage, *zijnde elk uur gerekend op een afstand van* 5555 *Nederlandsche ellen of* $\frac{1}{20}$ *van den gemiddelden graad des meridiaans-boogs.*

NB. De lengte van Amsterdam 0° stellende is:
die van Parijs 2.32′.54″. W, dus een tijdsverschil van 10′.12″.
die van Greenwich 4°.53′.18″. W, dus een tijdsverschil van 19′.33″.

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.	M. S.		
Aardenburg	Zeeland	51.16.24	1.26. 9 W.	5.45 V.	48½	41½
Alkmaar	Noord-Holland	52.37.55	0. 8. 0 W.	0.32 V.	9¾	14¾
Amersfoort	Utrecht	52. 9.20	0.30.14 O.	2. 1 L.	8¼	18
Amsterdam, (*Westertoren*)	Noord-Holland	52.22.30	0. 0. 0	0. 0	0	12
Arnhem	Gelderland	51.58.46	1. 1.36 O.	4. 6 L.	17	26¼
Assen	Drenthe	52.58. 0	1.43.45 O.	6.55 L.	35½	44¼
Axel	Zeeland	51.16. 5	1. 8.24 W.	4.33 V.	41½	34¼

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.			
Bergen op Zoom.	Noord-Braband....	51.29.41	0.35.45 W.	2.23 V.	26¾	16
Beverwijk	Noord-Holland	51.29.11	0.13.31 W.	0.56 V.	6	11
Blokzijl	Overijssel.	52.43.40	1. 4.39 O.	4.19 L.	28¼	37½
Bommel.	Gelderland	51.48.47	0.22. 7 O.	1.28 L.	16	16
Bosch, ('s Hertogen-). . . (*Groote kerk*)	Noord-Braband....	51.41.18	0.25.28 O.	1.42 L.	19¼	19
Breda.	Idem.	51.35.22	0. 6.31 W.	0.26 V.	21	14½
Brielle.	Zuid-Holland. . .	51.54.11	0.43.17 W.	2.53 V.	18	6
Coevorden.	Drenthe	52.39.40	1.51.24 O.	7.26 L.	32	42
Culenborg.	Gelderland	51.57.28	0.20.33 O.	1.22 L.	12	16
Delft	Zuid-Holland. . .	52. 0.48	0.31.23 W.	2. 6 V.	13½	1½
Deventer	Overijssel.	52.15. 9	1.16.19 O.	5. 5 L.	20	29¼
Doesburg	Gelderland	52. 0.56	1.13.40 O.	4.55 L.	20¾	30
Dokkum.	Vriesland.	53.19.40	1. 6.51 O.	4.28 L.	43½	53
Dordrecht.	Zuid-Holland. . .	51.48.52	0.13.25 W.	0.54 V.	17¾	8¼
Drachten	Vriesland.	53. 6.26	1.13. 3 O.	4.52 L.	37	46½
Edam, (*Speeltoren*). . . .	Noord-Holland . .	52.30.46	0. 9.48 O.	0.39 L.	4	16
Eindhoven	Noord-Braband. .	51.26.14	0.35.46 O.	2.23 L.	25	24¾
Elburg	Gelderland	52.26.57	0.57.11 O.	3.49 L.	19	28¼

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.			
Enkhuizen	Noord-Holland . .	52.42.16	0.24.33 O.	1.38 L.	11	23
Geertruidenberg	Noord-Braband. .	51.42. 4	0. 1.14 W.	0. 5 V.	18¼	13¼
Goeree	Zuid-Holland. . .	51.49. 9	0.54.30 W.	3.38 V.	24½	12¾
Goes.	Zeeland.	51.30.14	0.59.37 W.	3.58 V.	33¾	19¼
Gorinchem.	Zuid-Holland. . .	51.49.48	0. 5.21 O.	0.21 L.	14¾	11¾
Gouda.	Idem.	52. 0.40	0.10.23 W.	0.42 V.	10¾	7
Grave.	Noord-Braband. .	51.45.38	0.51.24 O.	3.26 L.	22½	26¾
Groenlo.	Gelderland	52. 2.34	1.44. 8 O.	6.56 L.	29	38¼
Groningen, (*Groote toren*).	Groningen	53.13.13	1.41. 6 O.	6.44 L.	40½	49¼
Haarlem.	Noord-Holland . .	52.22.54	0.14.47 W.	0.59 V.	3⅓	8
Hage, ('s Graven-). . . . (*Groote toren*).	Zuid-Holland. . .	52. 4.40	0.34.27 W.	2.19 V.	12	0
Harderwijk, (*Kerk*). . . .	Gelderland	52.20.58	0.43.59 O.	3. 0 L.	14¾	24
Harlingen, (*Kl. kerk*). . .	Vriesland.	53.10.30	0.31.43 O.	2. 7 L.	46½	55¾
Harmelen	Utrecht.	52. 5.31	0. 4.50 O.	0.19 L.	8¾	11¼
Hattem	Gelderland	52.28.49	1.11.14 O.	4.45 L.	20	29¼
Helder (de).	Noord-Holland . .	52.57.42	0. 8.14 W.	0.33 V.	17¾	22¾
Hellevoetsluis	Zuid-Holland. . .	51.49.26	0.45.15 W.	3. 1 V.	20	8
Helmond	Noord-Braband. .	51.28.44	1.46.22 O.	7. 5 L.	26¾	26½

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.		VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.		AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.					
Heusden	Noord-Braband. .	51.44. 0	0.15.14	O.	1. 1	L.	19	16
Hilvarenbeek	Idem.	51.29. 8	0.15.10	O.	1. 1	L.	$26\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$
Hoogstraten.	Idem.	51.24. 4	0. 7.19	W.	0.29	V.	26	19
Hoorn	Noord-Holland. .	52.38.28	0.10.35	O.	0.42	L.	$7\frac{1}{4}$	$19\frac{1}{4}$
Hulst	Zeeland.	51.16.52	0.49.47	W.	3.19	V.	$38\frac{3}{4}$	$31\frac{3}{4}$
Kampen, (*Nieuwe toren*) .	Overijssel.	52.33.35	1. 1.58	O.	4. 8	L.	$22\frac{1}{4}$	$31\frac{1}{2}$
Klundert	Noord-Braband .	51.39.55	0.20.58	W.	1.24	V.	$22\frac{1}{4}$	12
Leerdam	Zuid-Holland . .	51.53.30	0.12.34	O.	0.50	L.	13	$14\frac{1}{2}$
Leeuwarden.	Vriesland.	53.12.14	0.54.23	O.	3.38	L.	$39\frac{1}{2}$	$48\frac{1}{4}$
(*Toren van den Oldenhoven*)								
Leiden, (*Toren der R.kerk*)	Zuid-Holland . .	52. 9.23	0.23.31	W.	1.34	V.	9	$3\frac{1}{2}$
Lemmer (de)	Vriesland.	52.50.44	0.49.40	O.	3.19	L.	32	$41\frac{1}{4}$
Lommel.	Noord-Braband. .	51.13.43	0.25.52	O.	1.44	L.	$30\frac{3}{4}$	$28\frac{3}{4}$
Maastricht	Limburg	50.51. 7	0.47.52	O.	3.11	L.	$38\frac{3}{4}$	$38\frac{1}{4}$
Medemblik	Noord-Holland. .	52.46.26	0.13.12	O.	0.53	L.	$11\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
Meppel	Drenthe	52.41.53	1.18.24	O.	5.14	L.	$27\frac{1}{4}$	$36\frac{1}{4}$
Middelburg, (*Abdij-toren*)	Zeeland	51.30. 0	1.16. 9	W.	5. 5	V.	$38\frac{3}{4}$	21
Monnikendam.	Noord-Holland. .	52.27.27	0. 8.55	O.	0.36	L.	$2\frac{1}{4}$	$14\frac{3}{4}$
Montfoort.	Utrecht.	52. 2.45	0. 3.51	O.	0.15	L.	$9\frac{3}{4}$	11

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.			
Muiden	Noord-Holland. .	52.19.46	0.11. 7 O.	0.44 L.	2½	14½
Naarden	Idem.	52.17.46	0.16.44 O.	1. 7 L.	4	16
Nijmegen	Gelderland	51.50.54	0.58.44 O.	3.55 L.	20¼	27
Oldenzaal	Overijssel.	52.18.46	2. 2.43 O.	8.11 L.	32¾	42
Oosterhout	Noord-Braband .	51.39. 0	0. 1.54 W.	0. 8 V.	19½	16
Oosterwolde	Vriesland.	52.59.40	1.24.36 O.	5.38 L.	36¼	45¼
Oudewater	Zuid-Holland . .	52. 1.23	0. 0.50 W.	0. 3 V.	9¾	9½
Petten.	Noord-Holland. .	52.46. 2	0.13.34 W.	0.54 V.	12¼	17¾
Purmerend	Idem.	52.30.39	0. 3.44 O.	0.15 L.	3¼	15¼
Reenen	Utrecht.	51.57.27	0.40.51 O.	2.43 L.	14¼	21
Rotterdam.	Zuid-Holland . .	51.55.19	0.23.55 W.	1.36 V.	14½	4¼
Sas van Gent.	Zeeland.	51.15. 0	1. 4. 0 W.	4.16 V.	41	34
Schagen.	Noord-Holland .	52.47.14	0. 5.15 W.	0.21 V.	13	18
Schiedam	Zuid-Holland . .	51.55. 8	0.29. 7 W.	1.57 V.	16	4
Schoonhoven	Idem.	51.56.49	0. 2. 0 O.	0. 8 L.	12¼	9¾
Sluis	Zeeland.	51.18.35	1.30. 0 W.	6. 0 V.	49¾	42
Sneek.	Vriesland.	53. 1.57	0.46.31 O.	3. 6 L.	40	49¼
Stavoren	Idem.	52.52.57	0.28.37 O.	1.54 L.	38	47¼
Steenbergen.	Noord-Braband .	51.35.18	0.33.41 W.	2.15 V.	24¼	14

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.			
Thiel	Gelderland.........	51.53. 9	0.33. 2 O.	2.12 L.	15¾	20
Tholen	Zeeland.............	51.31.57	0.39.53 W.	2.39 V.	26¾	16
Tilburg.	Noord-Braband....	51.35. 0	0. 8.30 O.	0.34 L.	24	18¾
Utrecht. (*Doms-toren*) . .	Utrecht.............	52. 5.28	0.14.16 O.	0.57 L.	8	14
Veere	Zeeland.............	51.32.52	1.13. 1 W.	4.52 V.	31¼	19¾
Venlo	Limburg............	51.22.17	1.17.22 O.	5. 9 L.	37	35½
Vianen	Zuid-Holland......	51.59.35	0.12.35 O.	0.50 L.	10¾	13¾
Vierlingsbeek	Noord-Braband....	51.35.48	1. 7.39 O.	4.31 L.	31¾	31¼
Vlissingen, (*Wester-kerk*).	Zeeland.............	51.26.40	1.18.11 W.	5.13 V.	39¾	22½
Wageningen	Gelderland..........	51.57.57	0.46.46 O.	3. 7 L.	15¾	22½
Westkappelle	Zeeland.............	51.31.49	1.26.14 W.	5.45 V.	41	23
Willemstad	Noord-Braband ...	51.41.32	0.26.45 W.	1.47 V.	20¼	10¼
Winschoten.	Groningen...........	53. 7. 0	1.59. 0 O.	7.56 V.	44¾	53½
Woerden	Zuid-Holland.......	52. 5.12	0. 0. 1 W.	0. 0 V.	7¾	10½
IJzendijke.	Zeeland..............	51.19.13	1.16.15 W.	5. 5 V.	45½	38½
Zierikzee	Idem.................	51.39. 2	0.58. 8 W.	3.53 V.	26¾	14¾
Zutphen, (*Groote toren*)..	Gelderland..........	52. 8.24	1.18.43 O.	5.15 L.	21½	30½
Zwolle.	Overijssel...........	52.30.46	1.12. 2 O.	4.50 L.	21½	30¾

OPGAVEN BETREKKELIJK DE ELEMENTEN VAN HET ZONNESTELSEL VOOR DEN JARE 1840, VOLGENS DE JONGSTE STERREKUNDIGE BEREKENINGEN (1).

DE ZON.

Middellijn der zon = 112,14 middellijnen der aarde = 192936 geogr. mijlen. Omtrek = 605556 geogr. mijlen. Oppervlakte = 12598 maal die der aarde. Volumen = 1415225 dat der aarde. Massa = 345936 maal, en digtheid = ¼ van die der aarde.

De zons middelbare schijnbare diameter bedraagt 32′.0″,88. Hare grootste op den 1sten Januarij = 32′.33″,7 en hare kleinste op den 2den Julij = 31′.29″2.

De zwaartekracht op het oppervlak der zon is 28,36 maal die op het oppervlak der aarde; een vrijvallend ligchaam doorloopt aldaar gedurende de eerste secunde, eenen afstand van ruim 139 meters.

De zon wentelt in 25½ dagen om hare as, hellende op de ecliptica onder eenen hoek van 7½°. De lengte van den klimmenden knoop van den zons-equator bedraagt 78°. Omstreeks den 8sten Junij en 9den December bevindt zij zich in hare knoopen, als wanneer wij haren equator met zijne parallellen, zoo mede de wegen door de zons-vlekken doorloopen, als regte lijnen aanschouwen. Op andere tijdstippen des jaars vertoonen zij zich als ellipsen, welke in het begin van Maart en September het meest geopend zijn.

De Synodische omwentelings-tijd der zon bedraagt ongeveer 27½ dagen. Deze beweging is 4½ maal sneller dan die van den equator der aarde.

DE AARDE.

Grootste afstand tot de zon op den 2den Julij van elk jaar = 21052150 geogr. mijlen.

Kleinste afstand tot de zon op den 1sten Januarij = 20359950 geogr. mijlen.

Middelbare afstand = 20706050 geogr. mijlen (volgens *Encke* 20682329 geogr. mijlen) = 24073 halve middellijnen der aarde = 214,68 zons halve middellijnen; zijnde hierbij de zons parallaxis, of de hoek waaronder de halve middellijn der aarde uit het middelpunt der zon gezien wordt, gelijk 8″,5684 aangenomen.

Den middelbaren afstand tot de zon = 1 stellende, zoo is de afstand in het perigeum 0,983285, en in het apogeum 1,016715.

Het licht doorloopt den middelbaren afstand van de zon tot de aarde in 8′.13″,15. Het geluid zou daartoe 15 jaren vorderen. Een stoom-rijtuig zou met de grootste snelheid (van 7 geogr. mijlen per uur) 350 jaren besteden om dien afstand af te leggen.

De radius van den equator = 3271953,85 toises = 6377157,8 meters.

---

(1) De hier medegedeelde opgaven zijn grootendeels ontleend uit de *Populäre Astronomie* van Dr. J. H. MADLER, Berlin, 1841.

Die van den pool = 3261072,9 toises = 6355900,6 meters.

De gemiddelde radius = 3266513,3 toises = 6366529,2 meters.

Afplatting = $\frac{1}{300}$. Gemiddelde diameter der aarde = 1718,8 geogr. mijlen.

Een middelbare graad = 111112,06 meters.

De digtheid der aarde is 5,46 die van het water = 1 zijnde.

Elk punt van den equator doorloopt in $\left.\begin{matrix}1'\\1''\end{matrix}\right\}$ tijds $\left.\begin{matrix}2778\\463\end{matrix}\right\}$ meters.

Elke $\left\{\begin{matrix}\text{minuut}\\\text{seconde}\end{matrix}\right\}$ verschil in breedte bedraagt gemidd. $\left.\begin{matrix}1851,8\\30,9\end{matrix}\right\}$ meters.

De tropische omloopstijd der aarde . . = 365ᵈ.5ᵘ.48'.47'',5711

De syderale . . . . = 365ᵈ.6ᵘ. 9'.10'',7496

De anomalistische . . . . = 365ᵈ.6ᵘ.13'.58''.

De gemiddelde dagelijksche beweging der aarde is 59'.8'',3, bedragende 355884 geogr. mijlen. Zij vermeerdert in het perihelium tot 61'.10'',1, en vermindert in het aphelium tot 57'.11'',7.

De lengte van het perihelium is 100°.11'.27'',3, en vermeerdert jaarlijks met 1'.1'',47. Thans komt zij naauwkeurig met het begin des jaars overeen, terwijl het tijdstip waarop zich de aarde in het aphelium bevindt, op den 3den Julij invalt. Na verloop van 58 jaren verschilt zulks een dag. Die tijdstippen zullen wederom op dezelfde dagteekeningen invallen, na een tijdsverloop van ongeveer 21000 jaren.

De excentriciteit van den loopkring der aarde bedraagt thans 0,01677506, met eene vermindering van 0,000043 in elke eeuw.

De grootste middelpunts-vereffening is 1°.55'.20'',5, verminderende 17'',7 gedurende elke eeuw.

De helling des equators op het vlak der ecliptica = 23°.27'.35'',8, jaarlijks verminderende met 0'',4758. Zij kan tot 21° verminderen, om vervolgens wederom toe te nemen tot 27°.

De teruggang der nachteveningen bedraagt jaarlijks 50'',221. De nutatie in de as der aarde, door de werking van zon en maan te weeg gebragt, bedraagt 9'',56 als maximum.

De lengte van den middelbaren zonsdag tot eenheid aannemende, is die van den syderalen dag = 0,99726957.

Het verschil 0,00273043 bedraagt in middelbaren tijd 3'.55'',909, zoo dat de syderale dag, zijnde de omwentelings-tijd der aarde om hare as, in middelbaren tijd uitgedrukt, bedraagt 23ᵘ.56'.4'',091.

Omgekeerd, den syderalen dag tot eenheid aannemende, is de lengte van den middelbaren zonsdag = 1,0027391.

Het verschil bedraagt in syderalen tijd 3'.56'',5534.

24 uren syderale tijd komen overeen met 24ᵘ.3'.56'',5534 middelb. tijd.

Syderale tijd = middelbare tijd × 1,0027391.

Log. coeff. = 0,00118733.

Grootste	waarde van den waren zonsdag	$24^u. 0'.30''$ op het einde van December.
Kleinste		$23 .59 .39$ in het midden van September.

Op vier tijdstippen des jaars komen ware en middelbare tijd met elkander overeen, te weten: op den 15den April, den 14den Junij, den 31sten Augustus en den 24sten December. De grootste en kleinste waarden der tijdsvereffening zijn:

—	$14'.34''$	tegen de helft van Februarij.
+	3. 55	» » » » Mei.
—	6 .9	» het einde van Julij.
+	16 .16	in het begin van November.

gevende hier het teeken + te kennen, dat de ware tijd de middelbare vooruit is.

De zwaartekracht op het oppervlak der aarde, wordt voor de geographische breedte φ uitgedrukt door de formula:

$$g = 9^m,806093 - 0,024996 \text{ Cos } 2\varphi$$

Onder de poolen is $g = 9^m,831089$.
Onder den equator is $g = 9\ ,781097$.

Centrifugische kracht	onder den equator	$= 0^m,03390$.
Aantrekkingskracht		$= 9\ ,815007$.

De lengte van den sexagesimalen secundeslinger, bedraagt aan het oppervlak der zee in het luchtledige:

$$l = 0^m,9935615 - 0,0025359 \text{ Cos } 2\varphi$$

Onder de poolen is $l = 0^m,9960974$.
Onder den equator is $l = 0\ ,9910256$.

DE MAAN.

Grootste	afstand tot de aarde	54644 geogr. mijlen	= 63,6	halve middellijn der aarde.
Kleinste		48961 » »	57,0	
Middelbare		51803 » »	60,3	

De middelbare afstand = 1 zijnde, bedraagt de excentriciteit van der maans loopkring 0,0548442, gevende voor middelpunts-vereffening $6^\circ.17'.12'',7$.

De Syderale maans-omloop	$= 27^d,\ 7^u.43'11'',5$
» Tropische	$= 27^d,\ 7^u.43'\ 4'',7$
» Synodische	$= 29^d,12^u.44'\ 2'',9$
» Anomalitische	$= 27^d,13^u.18'37'',4$
» Draconitische.	$= 27^d,\ 5^u.\ 5'36'',0$

Syderale	Omloop van het apogeum	$= 3232^d,575614$
Tropische		$= 3231^d,470016$

Tropische zonsjaar = 12 syn. ☾s oml. + 10d. 8752.
235 ☾s syn. oml. = 254 ☾ trop. oml. = 19 trop. ☉s. jaren.

Tropische } Omloop der ☾ knoopen { = 6788d-54019
Syderale } Omloop der ☾ knoopen { = 6793d.42118

Synodische omloopstijd der knoopen = 346d.61963.

De gemiddelde dagelijksche beweging der maan naar het oosten is 13°.10′35″, en die met betrekking tot de zon 12°.11′.26″.

De gemiddelde dagelijksche vertraging der maan met eene ster bedraagt 52′.42″, en die met de zon 48′.46″.

De helling van den maans-loopkring op de ecliptica is 5°.8′.49″. Zij kan verminderen tot 5°, en vermeerderen tot 5°.18′.

De middelbare schijnbare maans-middellijn = 15′.31″-69, waarmede eene parallaxis van 57′.2″.2, overeenkomt.

De middellijn der maan = 0.27234 van die der aarde = 468 geogr. mijlen. Hare oppervlakte = 688635 vierkante geogr. mijlen en haar lligchamelijke inhoud = 53735000 cubieke geogr. mijlen.

De oppervlakte der aarde bevat 13,7, en de ligchamelijke inhoud 49,6 maal die der maan.

De as der maan helt op de ecliptica onder eenen onveranderlijken hoek van 88°.31′.15″. Daarentegen is de helling van den maans-equator op haren loopkring veranderlijk, en kan zich van 6.29′, tot 6°.47′, uitstrekken.

De massa der maan is $\frac{1}{87,74}$ van die der aarde, en hare digtheid bedraagt 0.562, zijnde die van het water hierbij tot eenheid aangenomen.

De zwaartekracht op het oppervlak der maan is $\frac{1}{6,6}$ van die op de aarde. Een vrijvallend ligchaam doorloopt aldaar in eene secunde tijds eene ruimte van 0m,752.

PLANETEN. (1)

MIDDELBARE AFSTANDEN TOT DE ZON, DIE DER AARDE TOT EENHEID AANGENOMEN ZIJNDE.

	GROOTSTE.	KLEINSTE.	MIDDELBARE.
Mercurius.	0,4666872	0,3075004	0,3870938
Venus.	0,7282636	0,7184002	0,7233317
Mars.	1,6657795	1,3816025	1,5236691
Vesta.	2,57061	2,15235	2,36148
Juno.	3,35167	1,98725	2,66946
Ceres.	2,983543	2,558277	2,77091
Pallas. . :	3,44360	2,10166	2,77263
Jupiter.	5,453663	4,951871	5,202767
Saturnus	10,073278	9,004422	9,53850
Uranus.	20,07650	18,28828	19,18239

(1) Bij de vier kleine planeten gelden de hier opgegevene elementen voor het tijdstip van den 23sten Julij 1831 ten 0° middelb. tijd te Berlijn.

	EXCENTRICITEITEN.	GROOTSTE MIDDELPUNTS VEREFFENING.	JAARLIJKSCHE VERANDERING
Mercurius.	0,2056178	23°.40′.43″.6	+0″.016
Venus.	0,0068183	46.52.8	+0″.449
Mars.	0.0932528	10.41.48,4	+0″.377
Vesta.	0,088560	10. 9.26,7	
Juno	0,225560	29.30.42,4	
Ceres.	0,0767378	8.47.58,2	
Pallas.	0,241998	27.55.22,2	
Jupiter.	0,0482235	5.31.39,0	+0″.635
Saturnus	0,0560265	6.26.12,1	
Uranus	0,0466108	5.20.32,8	

OMLOOPSTIJDEN.

	SYDERALE.	TROPISCHE.	SYNODISCHE.
	J. D. U. M. S.	J. D. U. M. S.	J. D. U.
Mercurius......	87.23.15.46	87.23.14.35	115.21
Venus...........	224.16.49. 7	224.16.41.25	1.118.16
Mars............	1.321.17.30.41	1.321.16.18.55	2. 50.12
Vesta	3.229.17.38	3.229.13. 9	1.138.23
Juno.............	4.132. 1.36	4.131.19. 8	1.108.16
Ceres	4.223.17.38	4.223.10.25	1.101. 3
Pallas............	4.225. 7.19	4.225. 0. 4	1.101. 0
Jupiter..........	11.314.20. 2. 7	11.312.20.14	1. 33.16
Saturnus........	29.166.23.16.32	29. 54.16.30.10	1. 12.20
Uranus..........	84. 5.19.41.36	83.271. 3.48. 5	1. 4.10

	HELLINGEN DER BANEN OP DE ECLIPTICA.	jaarl. verand.	LENGTEN DER KLIMMENDE KNOOPEN.	jaarl. trop. verand.
	G. M. S.	SEC.	G. M. S.	SEC
Mercurius.........	7. 0.13,3	+0,184	46.23.55	+40,15
Venus..............	3.23.31,4	+0,072	75.11.39,8	+29.72
Mars	1.51. 4,7	—0,013	48.16.18,0	+25.00
Vesta...............	7. 7.57,3		103.20.28	
Juno................	13. 2.10,0		170.52.34,5	
Ceres	10.36.55,7		80.53.49,7	
Pallas..............	34.35.49,1		172.38.29,8	
Jupiter............	1.18.42,4	—0. 23	98.48.37,8	+34,00
Saturnus..........	2.29.29,9	—0. 15	112.16.34,2	+14,17
Uranus............	0.46.28,0	+0. 03	72.59.21	+14,17

	LENGTEN DER PERIHELIA.	JAARL. TROP. VERANDERING.
	G. M. S.	M. S.
Mercurius	74.57.27	+ 56,03
Venus	124.14.25,2	+ 46,98
Mars	333. 6.38,4	+ 1. 5,68
Vesta	249.11.37	
Juno	54.17.12,7	
Ceres	147.41.23,5	
Pallas	121. 5. 0,5	
Jupiter	11.45.32,8	+ 56,87
Saturnus	89.54.41,2	+ 19,32
Uranus	167.30.24	+ 52, 5

	SCHIJNBARE MIDDELLIJNEN.			WARE MIDDELLIJNEN. IN GEOGR. MIJLEN.	VERHOUDINGEN TOT DIE DER AARDE.
	grootste.	kleinste.	op middelb. afstand.		
	M. S.	SEC.	SEC.		
Mercurius	12,6	4,4	6,69	671	0,390
Venus	1. 4,1	9,3	17, 1	1717	1,000
Mars	23,0	3,3	5, 8	892	0,519
Jupiter	46,0	28,0	37, 0	19270 gemidd.	11,211
Saturnus	20,3	14,7	17, 0	15769 idem.	9,174
Uranus	4,3	3,5	3, 9	7466	4,344

	AFSTANDEN TOT DE AARDE IN GEOGR. MIJLEN.		MIDDELBARE DAGELIJKSCHE BEWEGINGEN.
	Grootste.	Kleinste.	G. M. S.
Mercurius	30 Mill.	11 Mill.	4. 5.32,6
Venus	36 »	5¼ »	1.36. 7,8
Mars	55 »	7¾ »	0.31.26,7
Vesta	74 »	23 »	0.16.17,9
Juno	69 »	41 »	0.13.33,7
Ceres	82 »	32 »	0.12.49,4
Pallas	91 »	24 »	0.12.48,7
Jupiter	133 »	82 »	0. 4.59,3
Saturnus	229 »	165½ »	0. 2. 0,6
Uranus	435¾ »	357¼ »	0. 0.42,4

	LIGCHAAM. INHOUD.	DIGTHEID.	MASSA-VERHOUDING TOT DIE DER ZON ALS 1 TOT
	die der aarde = 1 zijnde		
Mercurius	0,060	1,5	4000000
Venus	0,985	0,923	345245
Mars	0,140	0,948	2680337
Jupiter	1414,0	0,239	1048,69
Saturnus	772,0	0,130	3500, 2
Uranus	82,0	0,240	17918, 0

		ZWAARTEKRACHT IN VERHOUDING TOT DIE ONDER DEN EQUATOR OP DE AARDE.	VAL-HOOGTE IN 1″.	HOEVEELHEID LICHT IN VERH. VAN DIE OP DE AARDE.	OMWENTELINGS-TIJD.	
			Mètr.		D. U. M. S.	
Mercurius		0,58	2,836	6.67	1. 0. 5	
Venus		1,00	4,890	1.91	0.23.21	of 24ᵈ.8′
Mars		0,50	2,445	0.43	1. 0.37.24	
Jupiter	Equat.	2,177	10,646	0.07	0. 9.55.27	
	Pool	2,836	12,870			
Saturnus	Equat.	1,377	6,734	0.011	0.10.29.17	
	Pool	0,75	3,667			
Uranus		0,763	3,750	0.003		

SATELLIETEN VAN JUPITER.

	AFSTANDEN TOT JUPITER. in halve equators middell. der planeet.	in geogr. mijlen.	OMLOOPSTIJDEN. Syderale.	Synodische.	HELLING OP DEN LOOPKRING DER PLANEET.	
1ste	6,049	58294	1ᵈ.18ᵘ.27′.33″,5	1ᵈ.18ᵘ.28′.35″,9	3°. 5′.24″	
2de	9,623	98227	3.13.13.42 ,0	3.13.17.53 ,7	3. 4.25	gem:
3de	15,350	148078	7. 3.42.33 ,4	7. 3.59.35 ,8	3. 0.28	»
4de	26,998	260450	16.16.32.11 ,3	16.18. 5. 7 ,0	2.40.58	»

	Schijnbare middellijn.		Ware middellijn: in geog: mijlen.	Massa, die van Jupiter = 1.	Digtheid, die der aarde = 1.	Grootste duur der verduistering.
	uit de aarde.	uit de planeet:				
1ste Satelliet	1'',015	31':11''	529	0,000017328	0,2005	2u.15'.44''
2de »	0 ,911	17 .35	475	0,000023235	0,3711	2 :52 : 4
3de »	1 ,488	18 : 0	776	0,000088497	0,3244	3 .33 :40
4de »	1 .237	8 :46	664	0,000042659	0,2496	4 :44 .50

SATELLIETEN VAN SATURNUS.

	Afstanden tot Saturnus.		Omloops-tijden.	
	in halve middell. der planeet.	in geogr. mijlen.	Syderale.	Synodische.
			D. U. M. S.	D. U. M. S.
1ste Satelliet	2,4682	20022	22.36.17,7	22.36.24,7
2de »	3,2079	26151	32.52.57,0	32.53.12
3de »	5,284	43077	1.21.18.33,0	1.21.18.59,0
4de »	6,819	55598	2.17.44.51	2.17.45.51,0
5de »	9,524	77642	4.12.25.11	4.12.27.55
6de »	20,706	168800	15.22.41.25,1	15.23.15.32
7de »	64,359	524686	79. 7.54	79.22. 4

SATELLIETEN VAN URANUS.

	Afstanden tot Uranus.		Omloopstijden.	Aanmerking.
	in halve middell. der planeet.	in geogr. mijlen.	Syderale.	
			D. U. M. S.	
1ste Satelliet	13	49000	6	Van deze Satellieten heeft men slechts de tweede en vierde met eenige naauwkeurigheid kunnen waarnemen. De afstanden en omloopstijden der vier overigen zijn slechts bij benadering opgegeven.
2de »	17,022	63543	8.17.1.19,3	
3de »	20	74000	11	
4de »	22,752	84933	13.11.5. 1,5	
5de »	45	170000	38	
6de »	91	340000	108	

INLICHTING NOPENS HET GEBRUIK DER TIJDS-VEREFFENING, BIJ DE INVOERING VAN DEN MIDDELBAREN TIJD.

Wanneer men, bij de regeling der openbare uurwerken naar den middelbaren tijd, niet voorzien is van eenen chronometer of regulateur, welks gang van tijd tot tijd aan sterrekundige waarnemingen getoetst wordt, dan kan men zich hierbij ongetwijfeld even goed en tevens met minder onkosten bedienen van eenen *naauwkeurig* vervaardigden zonnewijzer, en van een gewoon uurwerk, hetwelk gedurende eenige dagen den tijd op een of twee minuten na kan bewaren, ten einde dit laatste te kunnen raadplegen op zoodanige dagen des jaars, waarop de dienst des zonnewijzers, door gebrek aan zonneschijn, achterwege blijft. Gelijk genoegzaam bekend is, kan de zonnewijzer eeniglijk den *waren* tijd aanwijzen, en moet deze tijd alsdan eene kleine verbetering onder den naam van tijds-vereffening ondergaan, om daaruit den *middelbaren* tijd af te leiden, waaromtrent wij reeds vroeger de noodige inlichtingen medegedeeld hebben (1).

In onzen kalender vindt men jaarlijks den middelbaren tijd op den waren middag van elken dag zeer naauwkeurig aangewezen; waaruit zich de hoegrootheid der tijds-vereffening, voor die tijdstippen des jaars waarop de *middelbare* tijd achter den *waren* tijd blijft, door eene aftrekking van 12 uren terstond laat bepalen. Daar het echter voor onze maatschappelijke behoefte ruim voldoende is, indien de openbare uurwerken den middelbaren tijd op eene minuut na naauwkeurig aanwijzen, zal de klokkenist kunnen volstaan met zich bij de regeling van het uurwerk te bedienen van het navolgende beknopte tafeltje, waarin de hoegrootheid der tijds-vereffening voor de onderscheidene tijdstippen des jaars, met weglating der seconden, slechts tot in het naastbij zijnde ronde aantal minuten uitgedrukt is, en welke uit dien hoofde tevens voor alle volgende jaren kan dienen.

(1) Men raadplege deswege onze *jaarboekjes* over 1827, pag. 47 en 1836, pag. 64.

MAAND.	DAG.	VEREFFENING IN MINUTEN.	MAAND.	DAG.	VEREFFENING IN MINUTEN.
		+			+
Januarij . . .	1	4	Augustus . . .	9	5
	3	5		15	4
	5	6		20	3
	7	7		24	2
	9	8		28	1
	12	9		31	0
	15	10			—
	18	11	September . . .	3	1
	21	12		6	2
	25	13		9	3
	31	14		12	4
Februarij . . .	10	15		15	5
	21	14		18	6
	27	13		21	7
Maart.	4	12		24	8
	8	11		27	9
	12	10		30	10
	15	9	October. . . .	3	11
	19	8		6	12
	22	7		10	13
	25	6		14	14
	28	5		19	15
April	1	4		27	16
	4	3	November. . .	15	15
	7	2		20	14
	11	1		24	13
	15	0		27	12
		—		30	11
	19	1	December. . .	2	10
	24	2		5	9
	30	3		7	8
Mei.	13	4		9	7
	29	3		11	6
Junij	5	2		13	5
	10	1		16	4
	15	0		18	3
		+		20	2
	20	1		22	1
	25	2		24	0
	29	3			+
Julij.	5	4		26	1
	11	5		28	2
	28	6		30	3

Bij het gebruik der voorgaande tafel behoeft men slechts hierop te letten, dat het teeken + boven eenig getal geplaatst, te kennen geeft, dat de klok bij de zon *voor* moet zijn, en het teeken — in tegendeel aanwijst dat de klok bij de zon moet *achter* zijn. Zie hier eenige voorbeelden ter opheldering.

I. Een klokkenist een dorps-klok opwindende, vindt dat op den 25sten Januarij de zonnewijzer wijst twaalf uren en 20 minuten. « Hoe moet hij zijn klok stellen om die met den *waren* tijd te doen gelijk zijn? Antwoord: op 12ᵘ. 20′.

Maar indien men verlangt dat de dorps-klok naar den *middelbaren* tijd ga? Antwoord: dan ziet hij dat in de tafel naast 25 Januarij staat 13 minuten met het teeken +, dus moet hij bij 12 uren 20 minuten optellen 13 minuten; er komt 12u. 33′. Hij stelt dus zijn klok 13 minuten later dan den zonnewijzer, en dezelve wijst nu middelbaren tijd aan.

II. Een klokkenist wil den torenklok stellen naar middelbaren tijd op den 15den Junij, juist toen zijn zonnewijzer twaalf uren teekent, hoe moet hij zijn klok stellen? Antwoord: ook juist op 12 uren; want op den 15den Junij zijn ware en middelbare tijd aan elkander gelijk. Hetzelfde geldt voor 15 April, 31 Augustus en 24 December.

III. Den 11den December wil een klokkenist weten op welk uur, volgens middelbaren tijd, hij zijn toren-klok moet stellen, wanneer zijn zonnewijzer wijst 11 uren 30 minuten? Antwoord: Op den 11den December staat er in de tafel 6 minuten met het teeken —. Hij trekt dus 6 minuten van de aanwijzing des zonnewijzers af, en stelt zijn klok op 11 uren 24 minuten.

IV. Den 27sten October, wanneer de zonnewijzer 4 uren namiddag aanwijst, wil de klokkenist weten waarop de torenklok volgens middelbaren tijd moet gesteld worden? Antwoord: Hij moet van 4 uren aftrekken 16 minuten, omdat er in de tafel naast 27 October staat 16 minuten onder het teeken —; dus stelt hij de klok op 3 uren 44 minuten.

V. Was hem hetzelfde gebeurd op den 10den Februarij, dan zoude hij 15 minuten bij de aanwijzing des zonnewijzers geteld, en de klok dus gesteld hebben op 4 uren 15 minuten.

Algemeen overzigt van het nieuwe tiendeelige maten- en gewigten-stelsel, ingevolge de wet van den 21sten Augustus 1816, en de bij Zijner Majesteits Besluit van den 29sten Maart 1817 vastgestelde benamingen.

(Zie eene nadere verklaring hiervan in ons *Jaarboekje* over 1829)

MATEN EN GEWIGTEN.	BENAMINGEN. Nederlandsche en Fransche.	BENAMINGEN. Systematische.	WAARDE.
AFSTANDSMATEN.			
Eenheid.	Mijl (*Mille*).	Kilomètre.	1000 ellen.
	Roede (*Perche*).	Decamétre.	10 »
LENGTEMATEN.			
Eenheid.	Elle (*Aune*).	Mêtre.	1 »
Onderdeelen.	Palm (*Palme*).	Decimetre.	0,1 »
	Duim (*Pouce*).	Centimetre.	0,01 »
	Streep (*Ligne*).	Millímetre.	0,001 »
LANDMATEN.			
Eenheid.	Bunder (*Bonnier*).	Hectare.	10000 vierk. elle.
	Vierkante roede.	Are.	100 » «
OPPERVLAKTEMATEN.			
Eenheid.	Vierkante elle.	vierk. metre. of centiare.	1 » «
INHOUDSMATEN. In het groot.			
Eenheid.	Cubieke el.	cub. metre. of stere.	1 cub. elle.
In het klein.			
Eenheid.	Cubieke palm.	cub. decim.	0,001 » »

MATEN EN GEWIGTEN.	BENAMINGEN. Nederlandsche en Fransche.	Systematische.	WAARDE.
INHOUDS-MATEN.			
Voor brandhout.			
Eenheid.	Wisse (*Corde*).	Stère.	1 cub. elle.
Voor natte waren.			
Eenheid.	Vat (*Baril*).	Hectolitre.	100 kan.
	Kan (*Litron*).	Litre.	1 kan of cub. pm
Onderdeelen.	Maatje (*Verre*).	Décilitre.	0,1 kan.
	vingerhoed (*Dé*).	Centilitre.	0,01 »
Voor drooge waren.	Last (*Lest*).	. . . .	3000 kop.
	Mudde (*Rasière*).	Hectolitre.	100 »
	Zak (*Sac*).	Hectolitre.	100 »
	Schepel (*Boisseau*)	Decalitre.	10 »
Eenheid.	Kop (*Litron*).	Litre.	1 »
	Maatje (*Mesurette*).	Décilitre.	0,1 »
GEWIGTEN.			
Eenheid.	Pond (*Livre*).	Kilogramm.	1 pond.
	Ons (*Once*).	Hectogram.	0,1 »
	Lood (*Gros*).	Décagram.	0,01 »
Voor kostbare waren.			
Eenheid.	Wigtje (*Esterling*).	Gramme.	0,001 »
	Korrel (*Grain*).	Décigram.	0,0001 »
Medicinaal gewigt			wigtjes
Eenheid.	Pond (*Livre*).	. . . .	375
	Ons (*Once*).	. . . .	31,25
	Drachm. *Drachme.*	. . . .	3,906
	Scrupel (*Scrupule*).	. . . .	1,302
	Grein (*Grain*).	. . . .	0,065

Herleiding van Nederlandsche ellen tot Rijnlandsche roeden en derzelver onderdeelen.

Ned. ellen	R. Roed.	R. V. D. Lijn.	Ned. ellen.	R. Roed.	R. V. D. Lijn.
1	0,2654	0. 3. 2. 2,7	34	9,0249	9. 0. 3. 7,0
2	0,5309	0. 6. 4. 5,3	35	9,2903	9. 3. 5. 9,7
3	0,7963	0. 9. 6. 8,0	36	9,5558	9. 6. 8. 0,4
4	1,0618	1. 0. 8.10,7	37	9,8212	9. 9.10. 3,0
5	1,3272	1. 3.11. 1,4	38	10,0866	10. 1. 0. 5,7
6	1,5926	1. 7. 1. 4,0	39	10,3521	10. 4. 2. 8,4
7	1,8581	1.10. 3. 6,7	40	10,6175	10. 7. 4.11,1
8	2,1235	2. 1. 5. 9,4	41	10,8830	10.10. 7. 1,7
9	2,3889	2. 4. 8. 0,1	42	11,1484	11. 1. 9. 4,4
10	2,6544	2. 7.10. 2,8	43	11,4138	11. 4.11. 7,1
11	2,9198	2.11. 0. 5,4	44	11,6793	11. 8. 1. 9,8
12	3,1853	3. 2. 2. 8,1	45	11,9447	11.11. 4. 0,5
13	3,4507	3. 5. 4.10,8	46	12,2101	12. 2. 6. 3,1
14	3,7161	3. 8. 7. 1,5	47	12,4756	12. 5. 8. 5,8
15	3,9816	3.11. 9. 4,1	48	12,7410	12. 8.10. 8,5
16	4,2470	4. 2.11. 6,8	49	13,0065	13. 0. 0.11,2
17	4,5124	4. 6. 1. 9,5	50	13,2719	13. 3. 3. 1,8
18	4,7779	4. 9. 4. 0,2	51	13,5373	13. 6. 5. 4,5
19	5.0433	5. 0. 6. 2,9	52	13,8028	13. 9. 7. 7,2
20	5,3088	5. 3. 8. 5,5	53	14,0682	14. 0. 9. 9,9
21	5,5742	5. 6.10. 8,2	54	14,3336	14. 4. 0. 0,5
22	5,8396	5.10. 0.10,9	55	14,5991	14. 7. 2. 3,2
23	6,1051	6. 1. 3. 1,6	56	14,8645	14.10. 4. 5,9
24	6,3705	6. 4. 5. 4,2	57	15,1300	15. 1. 6. 8,6
25	6,6359	6. 7. 7. 6,9	58	15,3954	15. 4. 8.11,3
26	6,9014	6.10. 9. 9,6	59	15,6608	15. 7.11. 1,9
27	7,1668	7. 2. 0. 0,3	60	15,9263	15.11. 1. 4,6
28	7,4323	7. 5. 2. 2,9	61	16,1917	16. 2. 3. 7,3
29	7,6977	7. 8. 4. 5,6	62	16,4572	16. 5. 5.10,0
30	7,9631	7.11. 6. 8,3	63	16,7226	16. 8. 8. 0,6
31	8,2286	8. 2. 8.11,0	64	16,9880	16.11.10. 3,3
32	8,4940	8. 5.11. 1,7	65	17,2535	17. 3. 0. 6,0
33	8,7595	8. 9. 1. 4,3	66	17,5189	17. 6. 2. 8,7

Ned. ellen.	R. Roed.	R. V. D. Lijn.	Ned. ellen.	R. Roed.	R. V. D. Lijn.
67	17,7843	17. 9. 4.11,3	84	22,2968	22. 3. 6. 8,2
68	18,0498	18. 0. 7. 2,0	85	22,5622	22. 6. 8.11,9
69	18,3152	18. 3. 9. 4,7	86	22,8277	22. 9.11. 2,6
70	18,5807	18. 6.11. 7,4	87	23,0931	23. 1. 1. 4,2
71	18,8461	18.10. 1.10,1	88	23,3585	23. 4. 3. 7,9
72	19,1115	19. 1. 4. 0,7	89	23,6240	23. 7. 5.10,5
73	19,3770	19. 4. 6. 3,4	90	23,8894	23.10. 8. 0,9
74	19,6424	19. 7. 8. 6,1	91	24,1549	24. 1.10. 3,6
75	19,9078	19.10.10. 8,8	92	24,4203	24. 5. 0. 6,3
76	20,1733	20. 2. 0.11,4	93	24,6857	24. 8. 2. 8,9
77	20,4387	20. 5. 3. 2,1	94	24,9512	24.11. 4.11,6
78	20,7042	20. 8. 5. 4,8	95	25,2166	25. 2. 7. 2,3
79	20,9696	20.11. 7. 7,5	96	25,4820	25. 5. 9. 5,0
80	21,2350	21. 2. 9.10,1	97	25,7475	25. 8.11. 7,6
81	21,5005	21. 6. 0. 0,8	98	26,0129	26. 0. 1.10,2
82	21,7659	21. 9. 2. 3,5	99	26,2784	26. 3. 4. 0,9
83	22,0313	22. 0. 4. 6,2	100	26,5438	26. 6. 6. 7

Herleiding van Nederlandsche palmen, duimen en strepen tot Rijnlandsche voeten, duimen en lijnen.

Ned. palm.	Rijnl. V. D. L.	Ned. duim.	Rijnl. D. L.	Ned. streep.	Rijn. lijn.
1	0. 3.9,9	1	0. 4,6	1	0,46
2	0. 7.7,7	2	0. 9,2	2	0,92
3	0.11.5,6	3	1. 1,8	3	1,38
4	1. 3.3,5	4	1. 6,3	4	1,83
5	1. 7.1,3	5	1.10,9	5	2,29
6	1.10 1,2	6	2. 3,5	6	2,75
7	2. 2.9,1	7	2. 8,1	7	3,21
8	2. 6.6,9	8	3. 0,7	8	3,67
9	2.10.4,8	9	3. 5,3	9	4,13
10	3. 2.2,7	10	3. 9,9	10	4,59

Herleiding van Rijnlandsche Roeden tot Nederlandsche Ellen.

Rijnl. Roeden.	Ned. Ellen.	Rijnl. Roeden.	Ned. Ellen.	Rijnl. Roeden.	Ned. Ellen.
1	3,7674	35	131,8575	69	259,9477
2	7,5347	36	135,6249	70	263,7151
3	11,3021	37	139,3922	71	267,4824
4	15,0694	38	143,1596	72	271,2498
5	18,8368	39	146,9270	73	275,0171
6	22,6041	40	150,6943	74	278,7845
7	26,3715	41	154,4671	75	282,5518
8	30,1389	42	158,2290	76	286,3192
9	33,9062	43	161,9964	77	290,0866
10	37,6736	44	165,7638	78	293,8539
11	41,4409	45	169,5311	79	297,6213
12	45,2083	46	173,2985	80	301,3886
13	48,9757	47	177,0658	81	305,1560
14	52,7430	48	180,8332	82	308,9234
15	56,5104	49	184,6005	83	312,6907
16	60,2777	50	188,3679	84	316,4581
17	64,0451	51	192,1353	85	320,2254
18	67,8124	52	195,9026	86	324,0928
19	71,5798	53	199,6700	87	327,8601
20	75,3472	54	203,4373	88	331,6275
21	79,1145	55	207,2047	89	335,3949
22	82,8819	56	210,9720	90	339,0622
23	86,6492	57	214,7394	91	342,8296
24	90,4166	58	218,5068	92	346,5969
25	94,1839	59	222,2741	93	350,3643
26	97,9513	60	226,0415	94	354,1317
27	101,7187	61	229,8089	95	357,8990
28	105,4860	62	233,5762	96	361,6664
29	109,2534	63	237,3436	97	365,4337
30	113,0207	64	241,1109	98	369,2011
31	116,7881	65	244,8783	99	372,9684
32	120,5555	66	248,6456	100	376,7358
33	124,3228	67	252,4130		
34	128,0902	68	256,1803		

Herleidingstafel van Rijnlandsche voeten met duimen tot Nederlandsche ellemaat.

Rijnl. voeten.	0 duim.	1 duim.	2 duim.	3 duim.	4 duim.	5 duim.
	el.	el.	el.	el.	el.	el.
0	0,000	0,026	0,052	0,079	0,105	0,131
1	0,314	0,340	0,366	0,392	0,419	0,445
2	0,628	0,654	0,680	0,706	0,733	3,759
3	0,942	0,968	0,994	1,020	1,046	1,073
4	1,256	1,282	1,308	1,334	1,350	1,387
5	1,570	1,596	1,622	1,648	1,674	1,701
6	1,884	1,910	1,936	1,962	1,988	2,015
7	2,198	2,224	2,250	2,276	2,302	2,328
8	2,512	2,538	2,564	2,590	2,616	2,642
9	2,826	2,852	2,878	2,904	2,930	2,956
10	3,140	3,166	3,192	3,218	3,244	3,270
11	3,453	3,480	3,506	3,532	3,558	3,584
12	3,767	3,794	3,820	3,846	3,872	3,898
13	4,081	4,108	4,134	4,160	4,186	4,212
14	4,395	4,422	4,448	4,474	4,500	4,526
15	4,709	4,735	4,762	4,788	4,814	4,840
16	5,023	5,049	5,075	5,102	5,128	5,154
17	5,337	5,363	5,389	5,416	5,442	5,468
18	5,651	5,677	5,703	5,730	5,756	5,782
19	5,965	5,991	6,017	6,044	6,070	6,096
20	6,279	6,305	6,331	6,357	6,384	6,410
21	6,593	6,619	6,645	6,671	6,698	6,724
22	6,907	6,933	6,959	6,985	7,011	7,038
23	7,221	7,247	7,273	7,299	7,325	7,352
24	7,535	7,561	7,587	7,613	7,639	7,666

RHIJNL. DUIM.		NED. DUIM.	RHIJNL. DUIM.		NED. DUIM.
1	=	2,62	7	=	18,31
2	=	5,23	8	=	20,93
3	=	7,85	9	=	23,55
4	=	10,46	10	=	26,16
5	=	13,08	11	=	28,78
6	=	15,70	12	=	31,39

Herleidingstafel van Rijnlandsche voeten met duimen tot Nederlandsche ellemaat.

Rijnl. voeten.	6 duim.	7 duim.	8 duim.	9 duim.	10 duim.	11 duim.
	el.	el.	el.	el.	el.	el.
0	0,157	0,183	0,209	0,236	0,262	0,288
1	0,471	0,497	0,523	0,549	0,576	0,602
2	0,785	0,811	0,837	0,863	0,890	0,916
3	1,099	1,125	1,151	1,177	1,203	1,230
4	1,413	1,439	1,465	1,491	1,517	1,544
5	1,727	1,753	1,779	1,805	1,831	1,858
6	2,041	2,067	2,093	2,119	2,145	2,172
7	2,355	2,381	2,407	2,433	2,459	2,485
8	2,669	2,695	2,721	2,747	2,773	2,799
9	2,983	3,009	3,035	3,061	3,087	3,113
10	3,297	3,323	3,349	3,375	3,401	3,427
11	3,610	3,637	3,663	3,689	3,715	3,741
12	3,924	3,951	3,977	4,003	4,029	4,055
13	4,238	4,264	4,291	4,317	4,343	4,370
14	4,552	4,578	4,605	4,631	4,657	4,683
15	4,866	4,892	4,919	4,945	4,971	4,997
16	5,180	5,206	5,232	5,259	5,285	5,311
17	5,494	5,520	5,547	5,573	5,599	5,625
18	5,808	5,834	5,860	5,887	5,913	5,939
19	6,122	6,148	6,174	6,201	6,227	6,253
20	6,436	6,463	6,488	6,514	6,541	6,567
21	6,750	6,776	6,802	6,828	6,855	6,881
22	7,064	7,090	7,116	7,142	7,168	7,195
23	7,378	7,404	7,430	7,456	7,482	7,509
24	7,692	7,718	7,744	7,770	7,796	7,823

RHIJNL. LIJN.		NED. STREEP.	RHIJNL. LIJN.		NED. STREEP.
1	=	2,2	7	=	15,3
2	=	4,4	8	=	17,4
3	=	6,5	9	=	19,6
4	=	8,7	10	=	21,8
5	=	10,9	11	=	24,0
6	=	13,1	12	=	26,2

Herleiding van Amsterdamsche roeden tot Nederlandsche ellen, en omgekeerd.

Amsterd. roeden.	Ned. el. — Amst. roeden.	Nederl. ellen.
0,271685	1	3,680729
0,543370	2	7,361458
0,815055	3	11,042187
1,086740	4	14,722916
1,358425	5	18,403645
1,630110	6	22,084374
1,901795	7	25,765103
2,173480	8	29,445832
2,445165	9	33,126561
9,4340662	Logar.	0,5659338

Amst. duim = 2,574 Ned. duim.

Herleiding van Amsterdamsche voeten tot Nederlandsche ellen, en omgekeerd.

Amsterd. voeten.	Ned. el. — Amst. voeten.	Nederl. ellen.
3,5319	1	0,283133
7,0638	2	0,566266
10,5957	3	0,849399
14,1276	4	1,132532
17,6595	5	1,415665
21,1914	6	1,698798
24,7233	7	1,981931
28,2552	8	2,265064
31,7871	9	2,548197
0,5480095	Logar.	9,4519905

Ned. palm = 3,885 Amst. duim.

Herleiding van vierkante Amsterd. voeten tot vierkante Nederl. ellen, en omgekeerd.

Amsterd. vierkante voeten.	Ned. vierkante ellen. — Amsterd. vierk. voeten.	Nederl. vierkante ellen.
12,474318	1	0,080164
24,948636	2	0,160328
37,422954	3	0,240492
49,897272	4	0,320656
62,371590	5	0,400820
74,845908	6	0,480984
87,320226	7	0,561148
99,794544	8	0,641312
112,268862	9	0,721476
1,0960190	Logar.	8,9039810

Herleiding van cubicke Amsterd. voeten tot cubieke Nederl. ellen, en omgekeerd.

Amsterd. cubieke voeten,	Ned. cub. ellen. — Amsterd. cubieke voeten.	Nederl. cubieke ellen.
44,058379	1	0,02267941
88,116758	2	0,04535883
132,175137	3	0,06803824
176,233516	4	0,09071766
220,291895	5	0,11339707
264,350274	6	0,13607649
308,408653	7	0,15875591
352,467032	8	0,18143531
396,525411	9	0,20411473
1,6440285	Logar.	8,3550715

Herleiding van Nederlandsche bunders (hectares) tot Rijnlandsche morgen, en omgekeerd.

Rijnlandsche morgen.	Nederl. bunders. — Rijnl. morgen.	Nederlandsche bunders.
1,174289	1	0,851579
2,348578	2	1,703158
3,522867	3	2,554737
4,697156	4	3,406316
5,871444	5	4,257895
7,045733	6	5,109474
8,220022	7	5,961053
9,394311	8	6,812632
10,568600	9	7,664211
0,0697750	Logar.	9,9302250

Herleiding van Nederl. vierkante ellen tot Rijnlandsche vierkante voeten, en omgekeerd.

Rijnlandsche vierkante voeten.	N. vierk. ellen. — R. vierk. voeten.	Nederl. vierkante ellen.
10,145858	1	0,0985624
20,291716	2	0,1971248
30,437574	3	0,2956872
40,583432	4	0,3942496
50,729290	5	0,4928120
60,875148	6	0,5913744
71,021006	7	0,6899368
81,166864	8	0,7884992
91,312722	9	0,8870616
1,0062888	Logar.	8,9937112

Herleiding van Nederl. vierkante ellen tot Rijnlandsche vierkante roeden, en omgekeerd.

Rijnlandsche vierkante roeden.	N. vierk. ellen. — Rijnl. vierkante roeden.	Nederl. vierkante ellen.
0,070457	1	14,192986
0,140915	2	28,385972
0,211372	3	42,578958
0,281829	4	56,771944
0,352287	5	70,964930
0,422744	6	85,157916
0,493201	7	99,350902
0,563659	8	113,543888
0,634116	9	127,736874
8,8479262	Logar.	1,1520738

Herleiding van Nederlandsche cubieke ellen tot Rijnlandsche cubieke voeten, en omgekeerd.

Rijnlandsche cubieke voeten.	N. cub. ellen. — Rijnl. cubieke voeten.	Nederl. cubieke ellen.
32,31714	1	0,0309433
64,63428	2	0,0618866
96,95142	3	0,0928299
129,26856	4	0,1237732
161,58570	5	0,1547165
193,90284	6	0,1856598
226,21998	7	0,2166031
258,53712	8	0,2475464
290,85426	9	0,2784897
1,5094329	Logar.	8,490567

Herleiding van Nederl. mudden (hectolitres) *tot Amsterdamsche zakken* (*van* 3 *schepels*), *en omgekeerd.*

Amsterdamsche zakken.	Nederl. mudden. / Amsterd. zakken.	Nederl. mudden.
1,198437	1	0,83442
2,396874	2	1,66884
3,595311	3	2,50326
4,793748	4	3,33768
5,992185	5	4,17210
7,190622	6	5,00652
8,389059	7	5,84094
9,587496	8	6,67536
10,785933	9	7,50978
0,0786153	Logar.	0,9213847

Herleiding van Nederl. schepels (decalitres) *tot Amsterdamsche schepels*, *en omgekeerd.*

Amsterdamsche schepels.	Nederl. schepels. / Amsterd. schepels.	Nederl. schepels.
0,359531	1	2,7814
0,719062	2	5,5628
1,078593	3	8,3442
1,438124	4	11,1256
1,797655	5	13,9070
2,157186	6	16,6884
2,516717	7	19,4698
2,876248	8	22,2512
3,235779	9	25,0326
9,5557365	Logar.	0,4442635

Herleiding van Ned. lasten (30 hectolitres) *tot Amsterd. graanlasten* (*van* 27 *mudden*), *en omgekeerd.*

Amsterdamsche lasten.	Nederl. lasten. / Amsterd. lasten.	Nederl. lasten.
0,998698	1	1,001304
1,997396	2	2,002608
2,996094	3	3,003912
3,994792	4	4,005216
4,993490	5	5,006520
5,992188	6	6,007824
6,990886	7	7,009128
7,989584	8	8,010432
8,988282	9	9,011736
9,9994340	Logar.	0,0005660

Herleiding van Nederl. mudden (hectolitres) *tot Amsterdamsche mudden*, *en omgekeerd.*

Amsterd. mudden van 4 schepels.	Nederl. mudden. / Amsterd. mudden.	Nederl. mudden.
0,898828	1	1,11256
1,797656	2	2,22512
2,696484	3	3,33768
3,595312	4	4,45024
4,494140	5	5,56280
5,392968	6	6,67536
6,291796	7	7,78792
7,190624	8	8,90048
8,089452	9	01,10304
9,9536765	Logar.	0,0463235

Herleiding van Nederlandsche vaten (hectolitres) tot ankers, en omgekeerd (1).

Ankers.	Nederl. vaten. / Ankers.	Nederlandsche vaten.
2,576921	1	0,38806
5,153842	2	0,77612
7,730763	3	1,16418
10,307684	4	1,55224
12,884605	5	1,94030
15,461526	6	2,32836
18,084487	7	2,71642
20,615368	8	3,10448
23,192289	9	3,49254
0,4111011	Logar.	9,5888989

Herleiding van Nederlandsche kannen (litres) tot Amsterdamsche stoopen, en omgekeerd.

Amsterdamsche stoopen.	Nederl. kannen. / Amsterd. stoopen.	Nederlandsche kannen.
0,4123307	1	2,425375
0,8246614	2	4,850750
1,236921	3	7,276125
1,649228	4	9,701500
2,061535	5	12,126875
2,473842	6	14,552250
2,886149	7	16,977625
3,298456	8	19,403000
3,710763	9	21,828375
9,6152210	Logar.	0,384779

(1) Okshoofd = 6 ankers. Aam = 4 ankers. Een anker heeft 16 stoop of 2 steekan; de stoop 2 mingelen of 4 pinten.

Herleiding van Nederlandsche ponden tot Amsterdamsche ponden, en omgekeerd.

Amsterdamsche ponden.	Nederl. ponden. / Amsterd. ponden.	Nederlandsche ponden.
2,023921	1	0,494090
4,047842	2	0,988181
6,071763	3	1,482271
8,095684	4	1,976362
10,119605	5	2,470452
12,143526	6	2,964542
14,167447	7	3,458633
16,191368	8	3,952723
18,215289	9	4,446814
0,3061936	Logar.	9,6938064

Herleiding van Nederlandsche tot Amsterdamsche looden, en omgekeerd.

Amsterdamsche looden.	Nederl. looden. / Amsterd. looden.	Nederlandsche looden.
0,648	1	1,544
1,295	2	3,088
1,943	3	4,632
2,890	4	6,176
3,238	5	7,720
3,886	6	9,264
4,533	7	10,808
5,181	8	12,352
5,829	9	13,896
9,8113436	Logar.	0,1886564

Herleiding van Nederlandsche ponden (kilogrammes) *tot Trooisch gewigt, en omgekeerd.* (1)

Nederl. ponden.	Ponden Trooisch.	P. Tr.	ons	eng.	azen.	Ponden Trooisch.	Nederlandsche ponden.
1	2,031827	2.	0.	10.	5,91	1	0,4921677
2	4,063659	4.	1.	0.	11,82	2	0,9843354
3	6,095481	6.	1.	10.	17,72	3	1,4765032
4	8,127308	8.	2.	0.	23,63	4	1,9686709
5	10,159135	10.	2.	10.	29,54	5	2,4608386
6	12,190962	12.	3.	1.	3,45	6	2,9530065
7	14,222789	14.	3.	11.	9,36	7	3,4451740
8	16,254616	16.	4.	1.	15,26	8	3,9373418
9	18,286443	18.	4.	11.	21,17	9	4,4295095
10	20,318270	20.	5.	1.	27,08	10	4,9217772
Logar.	0,3078868					Logar.	9,6921132

(1) Het pond Hollandsch trooisch houdt 2 mark; elk mark 8 oncen; elk ons 20 engels; en het engels 32 azen.
Het pond trooisch bevat alzoo 10240 azen.

Herleiding van Nederlandsche wigtjes (grammes) *tot engels en azen Trooisch gewigt, en omgekeerd.*

Nederl. wigtjes.	Eng.	azen.	Engels.	Nederl. wigtjes.	Azen.	Nederl. korrels.
1	0.	20,8059	1	1,5380	1	0 480
2	1.	9,6118	2	3,0760	2	0,961
3	1.	30,4177	3	4,6141	3	1,442
4	2.	19,2236	4	6,1521	4	1,922
5	3.	8,0295	5	7,6901	5	2,403
6	3.	28,8354	6	9,2281	6	2,884
7	4.	17,6414	7	10,7661	7	3,364
8	5.	6,4473	8	12,3042	8	3,845
9	5.	27,2532	9	13,8422	9	4,325
10	6.	16,0591	10	15,3802	10	4,806

Onderlinge vergelijking tusschen de Rhijnlandsche, Fransche, Engelsche voetmaten en den meter.

RHIJNL. VOET.	PARIJSSCHE VOET.	ENGELSCHE VOET.	METER.
1	0,966467	1,030027	0,313946
2	1,932934	2,060054	0,627892
3	2,899401	3,090081	0,941838
4	3,865868	4,120108	1,255784
5	4,832335	5,150135	1,569730
6	5,798802	6,180162	1,883676
7	6,765269	7,210189	2,197622
8	7,731736	8,240216	2,511568
9	8,698203	9,270243	2,825514

RHIJNL. VOET.	PARIJSSCHE VOET.	ENGELSCHE VOET.	METER.
1	1,034697	1,065765	0,324839
2	2,069394	2,131530	0,649679
3	3,104091	3,197296	0,974518
4	4,138788	4,263061	1,299358
5	5,173485	5,328826	1,624197
6	6,208182	6,394591	1,949036
7	7,242879	7,460356	2,273876
8	8,277576	8,526122	2,598715
9	9,312273	9,591887	2,923554

ENGELSCHE VOET.	PARIJSSCHE VOET.	RHIJNLANDSCHE VOET.	METER.
1	0,938293	0,970848	0,304794
2	1,876586	1,941696	0,609589
3	2,814879	2,912544	0,914383
4	3,753172	3,883392	1,219178
5	4,691465	4,854240	1,523972
6	5,629758	5,825088	1,828767
7	6,568051	6,795936	2,133561
8	7,506344	7,766784	2,438356
9	8,444637	8,737632	2,743150

METER.	PARIJSSCHE VOET.	RHIJNLANDSCHE VOET.	ENGELSCHE VOET.
1	3,078444	3,185256	3,280899
2	6,156888	6,370512	6,561798
3	9,235332	9,555768	9,842698
4	12,313776	12,741024	13,123597
5	15,392220	15,926280	16,404496
6	18,470664	19,111536	19,685395
7	21,549108	21,296792	22,966294
8	24,627552	25,482048	26,247194
9	27,705996	28,667304	29,528093

Hulp-tafeltje tot herleiding der tiendeelige onderdeelen van voeten.

V. D. D. L.	V. D. D. L.	V. L.	L.
0,1=1,2=1,2,4	0,6= 7,2= 7.2,4	0,01=1,44	0,06= 8,64
0,2=2,4=2.4,8	0,7= 8,4= 8.4,8	0,02=2,88	0,07=10,08
0,3=3,6=3.7,2	0,8= 9,6— 9.7,2	0,03=4,32	0,08=11,52
0,4=4,8=4.9,6	0,9=10,8=10.9,6	0,04=5,76	0,02=12,96
0,5=6,0=6.0,0		0,05=7,20	

Herleiding van meters tot Parijssche toises, en omgekeerd.

TOISES.	METERS. — TOISES.	METERS.
0,513074	1	1,949036591
1,026148	2	3,898073182
1,539222	3	5,847109773
2,052296	4	7,796146364
2,565370	5	9,745182955
3,078444	6	11,694219546
3,591518	7	13,643256137
4,104592	8	15,592292728
4,617666	9	17,541329319

Herleiding van Parijssche toises tot Engelsche voeten, en omgekeerd.

TOISES.	ENGELS. VOETEN. — TOISES.	ENGELSCHE VOETEN.
0,156382153	1	6,39459160
0,312764306	2	12,78918321
0.469146459	3	19,18377481
0,625528612	4	25,5783664
0,781910765	5	31,97295802
0,938292918	6	38'36754963
1,094675071	7	44,76214123
1,251057224	8	51,15673284
1,407439377	9	57,55132444

Herleiding van Parijs. lijnen tot millimeters, en omgekeerd.

PARIJS. LIJNEN.	MILLIM. — PARIJS. LIJNEN.	MILLIM.
0,4433	1	2,2558
0,8866	2	4,5117
1,3299	3	6,7675
1,7732	4	9,0233
2,2165	5	11,2791
2,6598	6	13,5350
3,1031	7	15,7908
3,5464	8	18,0466
3,9897	9	20,3025
4,4330	10	22,5583
4,8763	11	24,8141
5,3196	12	27,0699

Herleiding van Engel. duimen tot millimeters, en omgekeerd.

ENGEL. DUIMEN	MILLIM. — ENGELS. DUIMEN	MILLIM.
0,0394	1	25,3995
0,0787	2	50,7991
0,1181	3	76,1986
0,1575	4	101,5982
0,1969	5	126,9977
0,2362	6	152,3972
0,2756	7	177,7968
0,3150	8	203,1963
0,3543	9	228,5959
0,3937	10	253,9954
0,4331	11	279,3949
0,4725	12	304,7945

Herleiding van Parijs. duimen tot Engelsche duimen, en omgekeerd.

PARIJS. DUIMEN.	ENGELS DUIMEN — PARIJS. DUIMEN	ENGELS. DUIMEN.
0,9383	1	1,0658
1,8766	2	2,1315
2,8149	3	3,197
3,7532	4	4,2631
4,6915	5	5,3288
5,6298	6	6,3946
6,5680	7	7,4604
7,5063	8	8,5261
8,4446	9	9,5919
9,3829	10	10,6577
10,3212	11	11,7234
11,2595	12	12,7892

Herleidings-tafel voor vier onderscheidene barometer-schalen.

I.

RIJNLANDSCHE.	MILLIMETERS.	PARIJSSCHE.	ENGELSCHE.	RIJNLANDSCHE.	MILLIMETERS.	PARIJSSCHE.	ENGELSCHE.
D. L.		D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.
25.10	675,85	24.11,61	26,610	28. 5	743,44	27. 5,56	29,272
11	678,03	25. 0,57	696	6	745,62	6,53	357
26. 0	680,21	1,54	782	7	747,80	7,50	443
1	682,39	2,51	868	8	749,98	8,46	529
2	684,57	3,47	954	9	752,16	9,43	615
3	686,75	4,44	27,040	10	754,34	10,40	701
4	688,93	5,40	126	11	756,52	11,36	787
5	691,11	6,37	212	29. 0	758,70	28. 0,33	872
6	693,29	7,33	297	1	760,88	1,30	958
7	695,47	8,30	383	2	763,06	2,26	30,044
8	697,65	9,26	469	3	765,24	3,23	130
9	699,83	10,23	555	4	767,42	4,20	216
10	702,01	11,19	641	5	769,60	5,16	302
11	704,19	26. 0,16	727	6	771,78	6,13	387
27. 0	706,37	1,13	812	7	773,96	7,09	473
1	708,55	2,10	898	8	776,14	8,06	559
2	710,73	3,06	984	9	778,32	9,02	645
3	712,91	4,03	28,070	10	780,50	9,96	731
4	715,09	5,00	156	11	782,68	10,96	817
5	717,27	5,96	242	30. 0	784,86	11,93	902
6	719,45	6,93	327	LIJN.	MILL.	LIJN.	DUIM.
7	721,63	7,90	413				
8	723,81	8,86	499	0,1	0,22	0,10	0,009
9	725,99	9,83	585	0,2	0,44	0,19	0,017
10	728,17	10,79	671	0,3	0,65	0,29	0,026
11	730,35	11,76	757	0,4	0,87	0,39	0,034
28. 0	732,53	27. 0,73	842	0,5	1,09	0,48	0,043
1	734,72	1,70	928	0,6	1,31	0,58	0,052
2	736,90	2,66	29,014	0,7	1,53	0,68	0,060
3	739,08	3,66	100	0,8	1,74	0,77	0,069
4	741,26	4,60	186	0,9	1,96	0,87	0,077

Herleidings-tafel voor vier onderscheidene barometer-schalen.

II.

ENGELSCHE SCHE.	PARIJSSCHE SCHE.	RIJNLANDSCHE SCHE.	MILLIMETERS.	ENGELSCHE SCHE.	PARIJSSCHE SCHE.	RIJNLANDSCHE SCHE.	MILLIMETERS.
D.	D. L.	D. L.		D.	D. L.	D. L.	
26,7	25·0,63	25.11,06	678,17	29,5	27. 8,16	28. 7·68	749·29
8	1,75	26. 0,22	680.71	6	9,28	8.84	751,83
9	2,88	1,39	683,25	7	10,41	10,01	754,37
27,0	4,01	2,55	685,79	8	11,53	11,17	756,91
1	5,13	3,72	688,33	9	28. 0,66	29. 0,34	759,45
2	6,26	4,88	690,87	30,0	1,78	1,50	761,99
3	7,38	6,05	693,41	1	2,91	2,67	764.53
4	8,51	7·21	695,95	2	4,04	3,83	767,07
5	9,64	8,38	698,49	3	5,16	5,00	769,61
6	10,76	9,54	701,03	4	6,29	6,16	772,15
7	11,89	10,71	703,57	5	7,41	7,33	774,69
8	26. 1,01	11,87	706,11	6	8,54	8,49	777,23
9	2,14	27. 1,04	708,65	7	9,67	9,66	779·77
28,0	3,27	2,20	711,19	8	10,79	10,82	782,31
1	4,39	3,37	713,73	9	11,92	11,99	784,85
2	5,52	4,53	716,27	31,0	29. 1,04	30. 1,15	787,39
3	6,64	5,70	718,81				
4	7,77	6,86	721,35	DUIM.	LIJN.	MILLIM.	MILLIM.
5	8,90	8,03	723,89				
6	10,02	9,19	726,43	0,01	0,11	0,12	0.25
7	11,15	10,36	728,97	0,02	0,22	0,23	0,51
8	27. 0,27	11,52	731,51	0,03	0,34	0,35	0,76
9	1,40	28. 0,69	734,05	0,04	0,45	0,47	1,02
29,0	2,53	1,85	736,59	0,05	0,56	0,58	1,27
1	3,65	3,02	739,13	0,06	0,68	0,70	1,52
2	4,78	4,18	741,67	0,07	0,79	0,81	1,78
3	5,90	5,35	744,21	0,08	0,90	0,90	2,03
4	7,03	6,51	746,75	0,09	1,01	1,05	2,29

Herleidings-tafel voor vier onderscheidene barometer-schalen.

III.

PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.
D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.	D. L.	
25. 0	26,644	25.10,41	676,75	28. 0	29,841	28.11,66	757,96
1	733	11,44	679,00	1	930	29. 0,69	760,21
2	822	26. 0,48	681,26	2	30,019	1,73	762,47
3	911	1,51	683,52	3	108	2,76	764,73
4	999	2,55	685,77	4	197	3,79	766,98
5	27,088	3,58	688,03	5	286	4,83	769,24
6	177	4,62	690,28	6	374	5,87	771,49
7	266	5,65	692,54	7	463	6,90	773,75
8	355	6,69	694,80	9	552	7,94	776,01
9	444	7,72	697,05	9	641	8,97	778,26
10	532	8,76	699,31	10	730	10,00	780,52
11	621	9,79	701,56	11	818	11,04	782,77
26. 0	710	10,83	703,82	29. 0	907	30. 0,07	785,03
1	799	11,86	706,08				
2	888	27. 0,90	708,33	LIJN.	DUIM.	LIJN.	MILLIM.
3	976	1,93	710,59				
4	28,065	2,97	712,84	0,1	0,009	0,01	0,23
5	154	4,00	715,10	0,2	0,018	0,21	0,45
6	243	5,03	717,35	0,3	0,027	0,31	0,68
7	332	6,07	719,61	0,4	0,036	0,41	0,90
8	420	7,10	721,87	0,5	0,044	0,52	1,13
9	509	8,14	724,12	0,6	0,053	0,62	1,35
10	598	9,17	726,38	0,7	0,062	0,72	1,58
11	687	10,21	728,63	0,8	0,071	0,83	1,81
27. 0	776	11,24	730,89	0,9	0,080	0,93	2,03
1	865	28. 0,28	733,15				
2	953	1,31	735,40				
3	29,042	2,35	737,66	0,01	0,001	0,01	0,02
4	131	3,38	739,91	0,02	0,002	0,02	0,04
5	220	4,42	742,17	0,03	0,003	0,03	0,07
6	309	5,45	744,42	0,04	0,004	0,04	0,09
7	397	6,49	746,68	0,05	0,904	0,05	0,11
8	486	7,52	748,94	0,06	0,005	0,06	0,13
9	575	8,55	751,19	0,07	0,006	0,07	0,16
10	664	9,59	753,45	0,08	0,007	0,08	0,18
11	753	10,62	755,70	0,09	0,008	9,09	0,20

Herleidings-tafel voor vier onderscheidene barometer-schalen.

IV.

MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.
	D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.	D. L.
676	24.11,67	26,615	25. 10,07	712	26, 3,63	28,032	27.2,58
677	25. 0,11	654	10,52	713	4,07	071	3,04
678	0,56	693	10,98	714	4,51	111	3,50
679	1,00	733	11,44	715	4,96	150	3,96
680	1,44	772	11,90	716	5,40	189	4,41
681	1,89	812	26. 0,36	717	5,84	229	4,87
682	2,33	851	0,82	718	6,29	268	5,33
683	2,77	890	1,28	719	6,73	308	5.79
684	3,21	930	1,74	720	7,17	347	6,25
685	3,66	969	2,20	721	7,62	386	6,71
686	4,10	27,008	2,65	722	8,06	426	7,17
687	4,54	048	3,11	723	8,50	465	7,62
688	4,99	087	3,57	724	8,95	504	8,08
689	5,43	126	4,03	725	9,39	544	8,54
690	5,87	166	4,49	726	9,83	583	9,00
691	6,32	205	4,95	727	10,28	623	9,46
692	6,76	245	[illegible]	728	10,72	662	9,92
693	7,20	284	5,[illegible]	729	11,16	701	10,38
694	7,65	323	6,32	730	11,61	741	10,83
695	8,09	363	6,78	731	27. 0,05	780	11,29
696	8,53	402	7,24	732	0,49	819	11,75
697	8,98	441	7,70	733	0,94	859	28. ,021
698	9,42	481	8,16	734	1,38	898	0,67
699	9,86	520	8,62	735	1,82	937	1,13
700	10,31	560	9,07	736	2,27	977	1,59
701	10,75	599	9,53	737	2,71	29,016	2,04
702	11,19	638	9,99	738	3,15	056	2,50
703	11,64	678	10,45	739	3,60	095	2,96
704	26. 0,08	717	10,91	740	4,04	134	3,42
705	0,52	756	11,37	741	4,48	174	3,88
706	0,97	796	11,83	742	4,93	213	4,34
707	1,41	835	27. 0,28	743	5,37	252	4,80
708	1,85	874	0,74	744	5,81	292	5,26
709	2,30	914	1,20	745	6,26	331	5,72
710	2,74	953	1,66	746	6,70	371	6,17
711	3,18	993	2,12	747	7,14	410	6,63

MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.
	D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.	D. L.
748	27. 7,58	29,449	28. 7,09	771	28. 5,78	23,355	29. 5,64
749	8,03	489	7,55	772	6,22	394	6,10
750	8,47	528	8,01	773	6,67	434	6,56
751	8,91	567	8,47	774	7,11	473	7,02
752	9,36	607	8,93	775	7,55	512	7,48
753	9,80	646	9,39	776	8,00	552	7,93
754	10,24	686	9,85	777	8,44	591	8,39
755	10,69	725	10,30	778	8,88	630	8,85
756	11,13	764	10,76	779	9,33	670	9,31
757	11,57	804	11,22	780	9,77	709	9,77
758	28. 0,02	843	11,68				
759	0,46	882	29. 0,14	MILLIM.	LIJN.	DUIM.	LIJN.
760	0,90	922	0,60				
761	1,35	961	1,06	0,1	0,04	0,004	0,05
762	1,79	30,000	1,51	0,2	0,09	0,008	0,09
763	2,23	040	1,97	0,3	0,13	0,012	0,14
764	2,68	079	2,43	0,4	0,18	0,016	0,18
765	3,12	119	2,89	0,5	0,22	0,020	0,23
766	3,56	158	3,35	0,6	0,27	0,024	0,27
767	4,01	197	3,81	0,7	0,31	0,028	0,32
768	4,45	237	4,26	0,8	0,36	0,032	0,37
769	4,89	276	4,7[illegible]	0,9	0,40	0,035	0,41
770	5,34	316	5,18				

OPGAVE *der lengten van de voornaamste buitenlandsche mijlmaten, uitgedrukt in Ned. ellen (mètres).*

	METRES.
Badensche mijl van 29629,6 voeten	8888,89
Deensche mijl van 2400 roeden.	7530,24
Duitsche of geographische mijl van 15 op een' graad . .	7407,40
Engelsche landmijl van 5280 voeten	1609,32
Engelsche of Fransche zeemijl van 60 op een' graad . . .	1851,85
Finlandsche mijl = 10 *werst* = 35000 voeten	10667,5
Fransche mijl of *lieue* van 25 op een' graad	4444,5
Hollandsche mijl van 20 op een' graad (uurgaans) . . .	5555,6
Hanoversche mijl van 25400 Calenb. voeten.	7443
Lombardijsche mijl (kilometre)	1000
Napelsche mijl van 7025 *palmi*.	1852,28
Oostenrijksche mijl van 4000 vadem.	7586,46
Poolsche mijl = 8 *werst* = 28000 voeten.	8534
Pruissische mijl van 2000 roeden	7532,5
Portugesche mijl van 18 op een' graad	6172,84
Romeinsche mijl van 764 Par. *toises*	1489,06
Russische mijl (*werst*) = $\frac{1}{7}$ Duitsche mijl	1058,20
Saxische mijl van 32000 voeten	9064,3
Siciliaansche mijl van 5760 *palmi*	1484,93
Turksche mijl (*berri*) van 5140 Par. voeten.	1669,67
Spaansche mijl van 25000 voeten (*legua real*).	7066,25
Toskaansche mijl.	1653,6
Venetiaansche mijl van 941,5 Par. *toises*.	1835.02
Zweedsche mijl van 2250 roeden.	10688,44
Zwitsersche mijl van 13,3 op een graad	8333,33

Vergelijking tusschen de Engelsche en de metrieke maten en gewigten.

LENGTE-MATEN.

Duim.	=	2,53995 Ned. duim (*centim.*) . . .	Log.	0,4048259
Voet (12 duim). . .	=	3,047945 Ned. palm (*décim.*) . . .	»	0,4840071
Yard (3 duim) . . .	=	9,143835 . . . . *id.*	»	0,9611284
Fathom (2 yards) . .	=	1,828767 Ned. ellen (*mètres*) . . .	»	0,2621584
Pole of perch (5½ y.) .	=	5,0291091 *id.* *id.*	»	0,7014911
Furlong (220 yards) .	=	201,164366 *id.* *id.*	»	2,3035511
Mijl (1760 yards) . .	=	1609,31493 *id.* *id.*	»	3,2066411
N. El (*mètre*) . . .	=	39,37079 duim	»	1,5951741
	=	3,2808992 voet	»	0,5159929
	=	1,093633 yard	»	0,0388716
	=	0,1988424 pole	»	9,2985089
Myriametre	=	49,71053 furlong.	»	1,6964490
	=	6,21382 mijl	»	0,7933589

OPPERVLAKTE-MATEN.

Vierkante Duim . . .	=	6,451367 vierkante centimet . . .	Log.	0,8096818
» Voet . . .	=	9,28997 » *décimet.*	»	0,9680142
» Yard . . .	=	83,6097 » »	»	1,9222568
» Pole (Rod.).	=	25,291939 » *mètres*	»	1,4029832
Rood (1210 v. Yards .	=	10,116775 *ares*	»	1,0050432
Acre. (4 Rood) . . .	=	40,46711 »	»	1,6071022
Vierkante *Mètre*. . .	=	10,7643 vierkante voeten	»	1,0319860
	=	1,196033 » yard	»	0,0777434
Hectare .	=	9,88457 rood	»	0,9949579
	=	2,471143 acres	»	0,3928978

LIGCHAMELIJKE MATEN.

Cubieke duim . . .	=	16,386175 cubieke *centim.*	Log.	1,2144777
» voet . . .	=	28,315313 » *décim.*	»	1,4520214
» *mètre* . . .	=	35,31657 » voet.	»	1,5479786
» *décimet.* . . .	=	61,0273 » duim	»	1,7855223

INHOUDSMATEN.

Pint .	=	0,567932	Ned. kan (*litre*)	Log.	9,7542965
Quart (2 pint) . . .	=	1,135864	» »	»	0,0553265
Gallon (8 pint). . .	=	4,543458	» »	»	0,6573865
Peck (2 gallons) . .	=	9,086916	» »	»	0,9584165
Bushel (8 gallons). .	=	36,347664	» »	»	1,5604765
Sack (3 bushel) . .	=	1,09043	Ned. mudde (*hectolitre*) . .	»	0,0375978
Quarter (8 bushel) . .	=	2,907813	» » . . .	»	0,4635664
Chaldron (36 bushel) .	=	13,085157	» » . .	»	1,1167790
Litre . .	=	1,760773	pint.	»	0,2457035
Hectolitre .	=	22,009668	gallon	»	1,3426135
	=	2,751208	bushels.	»	0,4395235
	=	0,917069	sack.	»	9,9624022

GEWIGTEN.

Pond Trooisch . . .	=	373,244	*grammes*	Log.	2,5719929
Ons ($\frac{1}{12}$ pond) . . .	=	31,104	»		
Penny weight ($\frac{1}{20}$ ons.)	=	1,5502	»		
Grein ($\frac{1}{24}$ penny weig.)	=	6,5	*centigrammes*		
Pond *avoir du pois*. .	=	453,595	*grammes*	»	2,6566684
Ons ($\frac{1}{16}$ p. *avoir du p.*)	=	28,35	»		
Dram ($\frac{1}{16}$ ons) . . .	=	1,772	»		
Quintal (112 pond). .	=	50,80274	*kilogrammes*		1,7058864
Ton (20 Quintalen). .	=	1016,055	»	»	3,0069164
Gramme. .	=	15,5322	grein trooisch		
Decagramme.	=	6,472	penny weight		
Hectogramme.	=	3,0141	ons trooisch		
Kilogramme.	=	2,67921	pond trooisch	»	0,4280007
	=	2,20461	pond *avoir du poid* . . .	»	0,3433316

NAMEN EN SOORTEN DER MUNTSPECIEN.	Waarde in Nederl. gulden.	Gewigt bij de zak.	Aantal stukken in een Ned. pond werks.	*Aanmerkingen.*
		Ned. pond (*Kilogram*).		
STANDPENNINGEN.				
GOUD.				
Tiengulden stuk	5000	$3,364^5$	148,61	Volgens de thans aangenomen innerlijke weerde van den Nederlandsche gulden Staat de waarde van het goud tot die van het zilver als 15,604 tot 1, en de waarde van het zilver tot die van het koper als ongeveer 40,7 tot 1. De vijf eerste standpenningen zijn gemunt in den ring met eenen rand van ingedrukte letters, bevattende de woorden: » *God zij met ons.*" De drie laatste zilveren muntstukken zijn gerand. De negotiepenningen zijn gekarteld. Dezelve worden voor de grootte, gehalte en het gewigt op den ouden voet gemunt, en worden alleen voor rekening van particulieren geslagen. Gewigt en gehalte zijn voor elk dezer stukken op de uiterste remedie bepaald.
Vijfgulden stuk			297,22	
ZILVER.				
Twee en een halve gulde			40	
Nederl. gulden (100 c.)	500	5,000	100	
Halve gulden (50 c.)			200	
25 cents stuk	250	2,500	400	
10 cents stuk	200	2,000	1000	
5 cents stuk	200	2,000	2000	
KOPER.				
Cent	10	3,845		
Halve cent				
NEGOTIEPENNINGEN.				
Gouden dukaat (5 g. 50 c.				
Zilveren rijder (3 - 15 -				
» dukaat (2 - 50 -				

OPGAVE *der door* ZIJNE MAJESTEIT *gedurende het jaar* 1842 *achtervolgens verleende octrooijen op verschillende uitvindingen en verbeteringen van werktuigen enz.*

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
Letestu.	Parijs, domic. bij *E. A. van Welij* te 's Gravenhage.	Uitvinding van onderscheidene verbeteringen in de vervaardiging van pompen.	2 Jan. 1842, n°. 54.	5 jaren.	Ingaande met 29 November 1838.
W. Newton.	Parijs, domic. bij *C. C. Uhlenbeek* te Delft.	Invoering van zekere verbeteringen in werktuigen, welke door stoom of op eene andere wijze in werking gebragt, kunnen dienen om water op te brengen.	2 Jan. 1842, n°. 56.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
P. van Schendel.	's Gravenhage.	Uitvinding van verbeteringen, toegebragt aan zijne geoctrooijeerde voortstuvings-middelen van stoomvaartuigen, waardoor zijne uitvinding ook dienstig wordt gemaakt voor watermolens of tot opvoering van water.	4 Jan. 1841, n°. 66.	10 jaren.	In te gaan met 19 Julij 1841.
J. Jeffery.	Londen, domicilium bij *A. Ferrier*, consul van Groot-Brittannien te Rotterdam.	Invoering van eene nieuwe wijze om de koperhuid in zijden en bodems van schepen voor bederf te bewaren.	10 Jan. 1842, n°. 53.	15 jaren.	In te gaan met 29 April 1842.
A. Perpigna.	Parijs, domic. bij *C. C. Uhlenbeek* te Delft.	Invoering van een werktuig, geschikt om verwhout, run en andere schorsen, meekrap enz. fijn te maken.	10 Jan. 1842, n°. 65.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
de Leutre de Gueymard.	's Gravenhage.	Uitvinding van verbeteringen aangebragt aan de nieuwe wijze om zeewater en ook andere soorten van water gezond en drinkbaar te maken, voor de invoering van welke wijze aan hem, den 11 Augustus 1840, een octrooi is verleend voor den tijd van vijftien jaren, gerekend van den 18 Maart 1838.	10 Jan. 1842, n°. 57.	Tot den 18 Maart 1853.	
F. Teisser.	Amsterdam.	Octrooi voor vijf jaren op de uitvinding van verbeterde paruiken en valsche *toupetten.*	17 Jan. 1842, n°. 103.	5 jaren.	
D. D Russon.	Luik, domic. bij *Lumbreux*, koopman te Maastricht.	Invoering van een nieuw stelsel van verwarming onder de benaming van *calorifère conservateur.*	24 Jan. 1842, n°. 66.	5 jaren.	In te gaan met 5 Nov. 1841.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
N. Swarte.	Haarlem.	Uitvinding van eene ijzeren paarden molen, dienstig voor eene linnenbleekerij.	24 Jan. 1842, n°. 67.	5 jaren.	
N. Godecharle	Brussel, domic. ten kantore van *J. van Daehne en Com.* te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe wijze van bereiding van huiden.	30 Jan. 1842, n°. 60.	10 jaren.	
J. W. Méijer.	Workum.	Uitvinding van een middel tot bewaring van boter.	30 Jan. 1842, n°. 61.	10 jaren.	
H. Pinkus en H. S. Wesmarott.	Londen, domic. bij Mr. *G. Delprat*, advokaat te 's Gravenhage.	Invoering van electro-magnetische voortstuwingswerktuigen.	30 Jan. 1842, n°. 62.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
A. Weschniakoff.	St. Petersburg, domicil. bij *Burge en compagnie* te Amsterdam.	Invoering van verbeteringen door hem aangebragt aan de verwarming- of brandstoffen genaamd *carbolain*, voor de invoering waarvan hem den 26 September 1841 een octrooi is verleend voor den tijd van tien jaren, gerekend van den 15 Junij 1840.	30 Jan. 1843, n°. 63.	10 jaren.	In te gaan met 15 Junij 1842.
J. van Loon.	Tilburg.	Uitvinding van een werktuig tot het karnen van boter, hetwelk zonder paard, os of hond wordt in beweging gebragt en gehouden.	30 Jan. 1842, n°. 64.	5 jaren.	
E. Starbuck.	Londen, domicil. bij Mr. *J. W. Gefken* te 's Gravenh.	Invoering van zekere verbeteringen in de schikking en zamenstelling der stoomwerktuigen genaamd locomotieven.	5 Febr. 1842, n°. 85.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
E. Colman.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Octrooi voor tien jaren, op de invoering van verbeteringen in de vervaardiging van stijfsel.	9 Febr. 1842, n°. 96.	10 jaren.	
L. Raffin.	Parijs, domic. bij Mr. *A. H. van der Burgh*, advocaat te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe wijze van verlichting door middel van vloeibaar water-stof-gaz.	9 Febr. 1842, n°. 98.	10 jaren.	
Schneider en GeiselenComp.	Stuttgardt, domic. bij *J. van Dort*, solliciteur te 's Gravenhage.	Invoering van het vervaardigen of pletten van metalen letters.	14 Febr. 1842, n°. 56.	5 jaren.	In te gaan met 15 Jan. 1841.
H. Crosley.	Londen, domicilium bij *A. S. Preston*, te Rotterdam.	Invoering van zekere verbeteringen in de zamenstelling van stoommachines en werktuigen, ook aanwendbaar tot andere doeleinden dan die van beweging.	14 Febr. 1842, n°. 57.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
J. L. Vorster.	Coesfeld bij Munster, dom. bij *J. Bomg* te Amsterdam.	Uitvinding van eene nieuwe hars- en asphaltachtige substantie.	14 Febr. 1842, n°. 58.	10 jaren.	
G. G. A. Kellerhof.	Parijs, domic. ten kantore van *J. van Daelmeen Com.* te 's Gravenh.	Invoering der uitvinding van eene vermenging van pleisterkalk, benevens van derzelver verschillende chemische en mechanische bewerking.	14 Febr. 1842. n°. 59.	10 jaren.	
A. Perpigna.	Parijs, domic. bij *C. Uhlenbeek* te Delft.	Invoering van een toestel, dienende om het uitstroomen van lucht en gazvormige vloeistoffen te regelen.	25 Febr. 1842, n°. 88.	10 jaren.	
J. B. Drugman.	Brussel, domic. bij *J. F. Hoegaerden* te Rotterdam.	Invoering van eene verbeterde en geheel fabriekmatige bewerking van hout in onderscheiden daarop betrekking hebbende vakken, alsmede voor het bevloeren van bruggen, kaaijen, wegen en straten.	25 Febr. 1842, n°. 90.	5 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
H. Surmon.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen toegebragt aan fornuizen en stookplaatsen.	10 Maart 1842, n°. 85.	10 jaren.	
D. M. Carlotti.	Parijs, domic. bij de *Weduwe Facq* te 's Gravenhage.	Invoering van een nieuw soort van schoeisel.	13 Maart 1842, n°. 81.	15 jaren.	
F. Cartissen.	Maastricht.	Uitvinding van verbeteringen door hem aangebragt in het vervaardigen van het zoogenaamd *verre de mousseline.*	13 Maart 1842, n°. 83.	10 jaren.	
D. J. Kemperman.	Veenhuizen.	Uitvinding van verbeteringen door hem aangebragt aan het nieuw water- en stoom-werktuig, waarvoor aan hem den 30 Junij 1841 een octrooi vau uitvinding is verleend geworden.	6 April 1842, n°. 86.	15 jaren.	In te gaan met 30 Junij 1841.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
P. de Kreek.	Puttershoek.	Uitvinding van eene karnmolen tot bereiding van boter.	16 Mei, 1842, n°. 61.	5 jaren.	
T. A. Claeys.	Ostende, domicilium bij de *Wed. Stroecke* te Middelburg.	Invoering van eene nieuwe wijze om kurken te snijden.	25 Mei 1842, n°. 119.	10 jaren.	In te gaan met 23 Aug. 1841.
W. Storie.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in de bereiding van mest.	25 Mei 1842, n°. 121.	10 jaren.	
P. van der Hilst en J. E Maas, onder de firma van *Maas en c.*	Delfshaven.	Uitvinding van eene machine dienstig tot het snijden van kurken.	26 Mei 1842, n°. 196.	5 jaren.	
F. Spencer.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in lampen.	31 Mei 1842, n°. 52.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
S. Carpmeal.	Londen, domic. als voren.	Invoering van verbeteringen in de vervaardiging van kaarsen.	31 Mei 1842, n°. 53.	10 jaren.	
A. A. Bennevialle Bouveiron.	Bordeaux, domic. bij Mr. *C. A. H. Donker Curtius* te 's Gravenhage.	Invoering van een nieuw stelsel van gebroken of kromhoekige assen (*essieux brisés*), dienstig voor allerlei soorten van rijtuigen, wagens met twee en vier wielen op gewone wegen, en voor locomotieven en wagons op ijzeren wegen, met eene nieuwe wijze om gemakkelijk de bogten en slingeringen van alle wegen te kunnen volgen.	31 Mei 1842, n°. 54.	10 jaren.	
J. Close.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rot-	Invoering van verbeteringen in fornuizen.	31 Mei 1842, n°. 55.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
L. Stercks Carlier.	Antwerpen, domic. bij *Loffelt* te 's Gravenhage.	Invoering van eene machine om tabak in karotten te bewerken	31 Mei 1842, n°. 56.	5 jaren.	
F. F. Jacob, de zoon.	Parijs, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterd.	Invoering van een nieuwen volledigen toestel tot het vervaardigen van kurken.	31 Mei 1842, n°. 57.	5 jaren.	
C. Sombroek.	Heemstede.	Uitvinding van eene verbeterde stampmachine, ten gebruike van kleerenbleekerijen.	19 Junij 1842, n°. 137.	5 jaren.	
H. Gregoire.	's Gravenhage.	Invoering van eenen nieuwen stoomkagchel.	22 Junij 1842, n°. 59.	5 jaren.	
Dezelfde.	Idem.	Invoering van een nieuw middel om het ijzerblad, na gereinigd te zijn, van roest vrij te houden.	22 Junij 1842, n°. 60.	5 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
H. Crosley.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van nadere verbeteringen, aangebragt in de verbeterde zamenstelling van stoommachines en werktuigen, ook aanwendbaar tot andere doeleinden dan die van beweging, voor welke zamenstelling aan hem den 14 Februarij 1842 een octrooi van invoering is verleend geworden.	23 Junij 1842, n°. 82.	10 jaren.	In te gaan met den 14 Febr. 1842.
G. Watson.	Londen, domicil. bij *C. C. Uhlenbeek* te Delft.	Invoering van eene nadere verbetering door hem aangebragt aan de verbeterde wijze om loodwit te vervaardigen, waarvoor aan hem den 14 Julij 1839, n°. 85, een octrooi van invoering is verleend geworden.	23 Junij 1842, n°. 83.	10 jaren.	In te gaan met 14 Julij 1839.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
J. C. Robertson.	Londen, domic. bij Mr. *J. W. Gefken* advokaat te 's Gravenhage.	Invoering van nadere verbeteringen, aangebragt aan de verbeterde werktuigen om te wegen, waarvoor aan hem den 28 December 1839 een octrooi van invoering is verleend geworden.	23 Junij 1842, n°. 84.	10 jaren.	In te gaan met 28 Dec. 1839.
P. van Hoorn en *J. Wijdoogen.*	Amsterdam.	Uitvinding van verbeteringen door *P. van Hoorn* aangebragt aan de nieuwe soort van tabak- en snuif-kerfbank, waarvoor aan hem den 19 November 1841 een octrooi is verleend geworden.	23 Junij 1842, n°. 85.	10 jaren.	
J. Field Senr.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van werktuigen om gebruikt te worden bij de zamenstelling van gebouwen, alsmede ter optilling en nederlating van lasten en materialen.	27 Junij 1842, n°. 64.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
P. H. Gallé.	Kampen.	Uitvinding van het vervaardigen van trijpen van verschillende grondstoffen en kleuren, in of op welker pool, bloemen, vruchten of andere figuren met hooger of lager pool zijn geweven.	27 Junij 1842, n°. 65.	5 jaren.	
I. I. Janssen de Kuyper.	Brussel, domic. bij *Oppelt* te 's Gravenh.	Invoering van eene verbeterde wijze om turf te ontbinden en te hervormen in eene naar asphalt gelijkende zelfstandigheid.	27 Junij 1842, n°. 66.	15 jaren.	
A. Dixon.	Brussel, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in het bewaren van plantaardige zelfstandigheden door middel van verschillende zout-oplossingen.	2 Julij 1842, n°. 80.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
N. M. Dobbeleer.	Rotterdam.	Uitvinding van een toestel om op hetzelfde vuur op den duur kokend water te houden.	2 Julij 1842, n°. 82.	10 jaren.	
I. I. Janssen de Kuyper.	Brussel, domic. bij *Oppelt* te 's Gravenh.	Uitvinding van verbeteringen in de zamenstelling van ijzeren spoorwegen door hem genoemd: *Nouveau système te Belles applicable à la construction des chemins de fer.*	7 Julij 1842, n°. 56.	10 jaren.	
M. Poole.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in de zamenstelling van ketels, ter voortbrenging van stoom.	14 Julij 1842, n°. 62.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
H. Gregoire.	's Gravenhage.	Uitvinding van eene nieuwe wijze om van het beenzwart, na dat het reeds een of meer malen heeft gediend, deszelfs vorige ontkleurende eigenschappen terug te geven.	15 Julij 1842, n°. 73.	15 jaren.	
G. Young.	Beernum bij Brugge, domic. bij *A. Ferrier*, consul van Groot-Britt. te Rotterdam.	Invoering van een percussie-slot voor geweren en andere vuurmonden.	15 Julij 1842, n°. 74.	10 jaren.	
Ville de Mothe.	Brussel, domic. bij *J. Roelants* te Rotterdam.	Invoering en verbetering van een werktuig om pijpen en buizen van lood en tin te maken van alle lengte.	15 Julij 1842, n°. 75.	10 jaren.	In te gaan met 31 Dec. 1840.

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDEN.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOJ.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
T. Chopping.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in het vervaardigen van hoefijzers.	23 Julij 1842, n°. 51.	10 jaren.	
F. J. Hallo.	's Gravenhage.	Invoering van eene uitvinding, mitsgaders van eene verbetering daaraan toegebragt, bestaande in het vervaardigen van zeer zuiver gaz door het gaz zelf, bestemd tot verlichting en verwarming tevens.	23 Julij 1842, n°. 52.	15 jaren.	
S. Carmeal.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in het zamenstellen van zekere gedeelten van schepen en vaartuigen, ten einde den voortgang van brand te kunnen stuiten, en den graad van warmte te regelen.	23 Julij 1842, n°. 53.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
Renson Bar.	Delft.	Uitvinding van een pistool met acht loopen, van zoodanige zamenstelling en inrigting, dat zij de eene na de andere het schot lossen.	27 Julij 1842, n°. 69.	5 jaren.	
C. F. Ladrès.	Parijs, domic. bij *H. Gregoire* advokaat te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe wijze om azijn te maken.	7 Aug. 1842, n°. 148.	5 jaren.	
Ch. Derosne en Cail.	Parijs, domic. bij *J. Belinfante* te 's Gravenhage.	Invoering van nadere verbeteringen toegebragt aan de nieuwe verbeterde werktuigen en middelen, toepasselijk op het vervaardigen van suiker uit suikerriet en uit andere planten, voor welke werktuigen en middelen aan hen in dato 15 December 1841 een octrooi van invoering is verleend geworden.	14 Aug. 1842, n°. 72.	15 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDEN.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
Tall en van Hasselt.	Amsterdam.	Uitvinding van een nieuw fabrikaat, door hen genaamd *papier roffulé.*	21 Aug. 1842, n°. 49.	5 jaren.	
R. Till.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van nieuwe werktuigen ter vervaardiging van tichel of baksteenen.	6 Sept. 1842, n°. 49.	10 jaren.	
I. B. Hijde.	Londen, domic. bij *C. C. Uhlenbeek* te Delft.	Invoering van een verbeterd werktuig om aarde uit te graven onder of boven water, door middel van stoom.	6 Sep. 1842, n°. 50.	5 jaren.	
I. I. Janssen de Kuyper.	Brussel, domic. bij *Oppelt* te 's Gravenh.	Uitvinding van nadere verbeteringen in de zamenstelling van ijzeren spoorwegen, waarvoor hij, den 7 Julij jl., een octrooi heeft verkregen.	19 Oct. 1842, n°. 73.	10 jaren.	In te gaan met 7 Julij 1842.

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDEN.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
A. Tulk.	Londen, domicilium bij *A. G. Brade* te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe manier om dierlijke stoffen te zuiveren en te bewaren.	27 Oct. 1842, n°. 88.	15 jaren.	In te gaan met 23 Aug. 1841.
A. Sterkman.	's Gravenhage.	Uitvinding van verbeteringen aangebragt aan de nieuwe bezuinigings-kagchels met warmte-buizen, waarvoor hij den 13 April 1834 een octrooi voor den tijd van tien jaren heeft bekomen.	8 Nov. 1842, n°. 70.	10 jaren.	
N. C. Bijl.	Amsterdam.	Uitvinding van een middel om zonder beitel, of hamer op, in en door het marmer, letters, ornamenten enz. te emailleren.	12 Nov. 1842, n°. 50.	5 jaren.	
Smits, Gardner en Comp.	Newport, domic. bij *E. van den Berghen* te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe wijze om loodwit te maken.	16 Nov. 1842, n°. 50.	5 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDEN.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
J. Cazaux.	Valkenburg.	Uitvinding van eene verbetering in den, bij het slaan van zoogenaamd patent of gelijkdragtig touwwerk, gebruikelijken toestel, dienende tot het uitscheren der garens.	16 Nov. 1842, n°. 51.	15 jaren.	
J. Needham, Tayler.	Parijs, domic. bij *C. C. Uhlenbeek* te Delft.	Invoering van eene nieuwe soort van lijm, bekend onder den naam van zeelijm (*colle marine*).	16 Nov. 1842, n°. 52.	10 jaren.	
T. H. Liddel	Ravenswort-Castle in het graafschap Durham in Engeland, domic. bij de *Gebroeders Sinkel* te Amsterdam.	Invoering van een nieuw bijtmiddel tot het verwen van alle stoffen.	16 Nov. 1842, n°. 54.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDEN.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
H. Philipsbom.	Keulen, domic. bij *Grohe en Sanders*, commission. te Rotterdam.	Uitvinding eener nieuwe wijze om suiker te fabriceren, zuiveren en raffineren.	21 Nov. 1842, n°. 65.	10 jaren.	
P. I. Badoux.	's Gravenhage.	Uitvinding van verbeteringen betrekkelijk de uitdamping van vochten, en bijzonderlijk van toestellen onder de benaming van *appareils dits hydrauliques avec chaudières et chauffages sympathiques.*	23 Dec. 1842, n°. 73.	15 jaren.	
C. Ronnet.	Parijs, domic. bij *C. Verhoeff* te 's Gravenh.	Invoering van eene nieuwe kleur- en verwstof, genaamd *Brai Chaufard*, welke de eigenschap heeft om katoen en andere stoffen, gelijk ook hout, waterdigt te maken.	23 Dec. 1842, n°. 80.	15 jaren.	In te gaan met 6 Sept. 1842.

STATISTIEK.

STAAT VAN BEVOLKING VAN HET RIJK OP DEN 1sten JANUARIJ 1843.

NOORD-BRABAND	390,404	zielen.
GELDERLAND	358,718	»
ZUID-HOLLAND	544,215	»
NOORD-HOLLAND	456,007	»
ZEELAND	156,899	»
UTRECHT	148,898	»
VRIESLAND	236,612	»
OVERIJSSEL	205,701	»
GRONINGEN	182,284	»
DRENTHE	77,565	»
LIMBURG	200,170	»
TOTAAL	2,957.473	zielen

STAAT *der gedurende* 1842 *plaats gehad hebbende* wettige *en* onechte geboorten *in Nederland.*

PROVINCIE.	IN DE STEDEN.						TEN PLATTEN LANDE.						IN DE PROVINCIE.		
	WETTIGE GEBOORTEN			ONECHTE GEBOORTEN.			WETTIGE GEBOORTEN.			ONECHTE GEBOORTEN.					
	van het M. G.	van het V. M.	TOTAAL.	van het M. G.	van het V. M.	TOTAAL.	van het M. G.	van het V. G.	TOTAAL.	van het M. G.	van het V. G.	TOTAAL.	TOTAAL der WETTIGE GEBOORTEN.	TOTAAL der ONECHTE GEBOORTEN.	ALGEMEEN TOTAAL der GEBOORTEN.
Noord-Braband	1261	1156	2417	99	69	168	4900	4459	9359	113	106	219	11776	387	12163
Gelderland. . .	1599	1524	3123	110	128	238	4221	4056	8277	161	172	333	11400	571	11971
Zuid-Holland . .	5112	4806	9918	511	544	1055	5541	5041	10582	201	219	420	20500	1475	21975
Noord-Holland.	5196	4791	9987	550	493	1043	3281	3045	6326	76	63	139	16313	1182	17495
Zeeland.	805	769	1574	80	67	147	2314	2199	4513	136	102	238	6087	385	6472
Utrecht	1212	1140	2352	113	122	235	1392	1289	2681	43	46	89	5033	324	5357
Vriesland. . . .	982	983	1965	57	71	128	3014	2693	5707	94	84	178	7672	306	7978
Overijssel . . .	695	709	1404	46	39	85	2708	2632	5340	84	80	164	6744	249	6993
Groningen . . .	557	549	1106	55	50	105	2514	2425	4939	119	110	229	6045	334	6379
Drenthe	195	218	413	11	5	16	959	878	1837	34	30	64	2250	80	2330
Limburg. . . .	769	736	1505	52	56	108	2437	2351	4788	57	58	115	6293	223	6516
TOTAAL	18383	17381	35764	1684	1644	3328	33281	31068	64349	1118	1070	2188	100113	5516	105629

STAAT *der gedurende* 1842 *plaats gehad hebbende* sterfgevallen, huwelijken *en* echtscheidingen *in Nederland.*

PROVINCIEN.	IN DE STEDEN.			TEN PLATTEN LANDE.			TOTAAL der PROVINCIE.	DOODGEBORENEN BEGREPEN ONDER DE STERFGEVALLEN.			VERSCHIL TUSSCHEN DE GEBOORTEN EN DE STERFGEVALLEN.	HUWELIJKEN.	ECHTSCHEIDINGEN.
	Overleden van het M. G.	Overleden van het V. G.	TOTAAL.	Overleden van het M. G.	Overleden van het V. G.	TOTAAL.		Van het M. G.	Van het V. G.	TOTAAL.			
Noord-Braband.	1203	1170	2373	3270	3157	6427	8800	326	243	569	3363	2356	»
Gelderland . .	1405	1348	2753	3025	2799	5824	8577	346	274	620	3394	2424	2
Zuid-Holland. .	4907	4936	9843	4126	3841	7967	17810	603	515	1118	4165	3961	8
Noord-Holland.	5211	5018	10229	2418	2201	4619	14848	482	348	830	2647	3603	19
Zeeland. . . .	855	800	1655	1951	1763	3714	5369	196	130	326	1103	1095	3
Utrecht. . . .	1136	1072	2208	1063	978	2041	4249	128	109	237	1108	934	»
Vriesland. . .	834	885	1719	1985	1829	3814	5533	162	98	260	2445	1914	»
Overijssel. . .	565	585	1150	2005	1902	3907	5057	187	162	349	1936	1413	»
Groningen. . .	483	510	993	1673	1583	3256	4249	148	127	275	2130	1457	1
Drenthe. . . .	157	166	323	794	665	1459	1782	33	28	61	548	531	»
Limburg . . .	613	633	1246	1709	1705	3414	4660	152	109	261	1856	1376	»
TOTAAL	17369	17123	34492	24019	22423	46442	80934	2763	2143	4906	24695	21064	33

STAAT DER MAANDELIJKSCHE GEBOORTEN IN NEDERLAND GEDURENDE 1842.

PROVINCIEN.	GEBOORTEN.											
	Januarij.	Februarij.	Maart.	April.	Mei.	Junij.	Julij.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
Noord-Braband.	1187	1119	1186	1010	963	857	871	946	971	982	1047	1024
Gelderland.	1189	1129	1124	959	912	856	786	972	1018	1039	943	1044
Zuid-Holland.	2064	1876	2106	1832	1752	1608	1591	1874	1828	1884	1739	1821
Noord-Holland.	1679	1530	1609	1402	1488	1316	1269	1559	1440	1374	1383	1446
Zeeland.	647	562	617	547	533	442	431	545	530	576	497	545
Utrecht.	528	436	513	445	452	369	400	433	410	471	439	461
Vriesland	794	785	756	709	652	570	559	632	608	687	588	638
Overijssel.	714	592	670	566	516	469	481	584	615	579	596	611
Groningen.	643	583	597	552	450	430	440	511	532	547	524	570
Drenthe.	216	225	234	191	164	179	147	188	199	199	186	202
Limburg.	613	597	619	572	519	506	446	514	534	581	512	503
TOTAAL	10274	9434	10031	8785	8401	7602	7421	8758	8685	8919	8454	8865

STAAT DER MAANDELIJKSCHE STERFGEVALLEN IN NEDERLAND OVER 1842.

PROVINCIEN.	STERFGEVALLEN.											
	Januarij.	Februarij.	Maart.	April.	Mei.	Junij.	Julij.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
Noord-Braband	1043	786	748	739	717	662	588	676	764	720	638	719
Gelderland	919	752	786	733	652	608	557	667	741	769	674	719
Zuid-Holland	1750	1428	1424	1360	1395	1434	1373	1708	1640	1479	1451	1368
Noord-Holland	1346	1139	1249	1170	1141	1137	1080	1351	1398	1418	1208	1211
Zeeland	523	426	361	366	353	339	336	474	708	660	438	385
Utrecht	452	365	358	315	319	319	306	405	402	337	362	309
Vriesland	488	456	469	464	433	490	463	498	535	467	384	386
Overijssel	533	405	431	396	404	359	322	423	462	482	389	451
Groningen	391	354	372	333	361	343	287	340	414	363	347	344
Drenthe	149	129	155	128	154	150	146	163	180	165	136	127
Limburg	503	455	395	415	403	352	303	332	323	384	390	405
TOTAAL	8097	6695	6748	6419	6332	6193	5761	7037	7567	7244	6417	6424

VERHOUDINGEN UIT DE VOORGAANDE STATEN AFGELEID.

PROVINCIEN.	Aantal wettige geboorten van het V. G. tegen 1000 van het M. G.	Aantal onechte geboorten van het V. G. tegen 1000 van het M. G.	Aantal onechte geboorten op 1000 geboorten in het algemeen.	Verhouding der bevolking op den 1. Jan. 1841, tot het aantal geboorten.	Aantal sterfgevallen van het V. G. tegen 1000 sterfgevallen van het M. G.	Aantal geboorten van het M. G. tegen 1000 sterfgevallen van het M. G.	Aantal geboorten van het V. G. tegen 1000 sterfgevallen van het V. G.	Verhouding der bevolking op den 1 Jan. 1841, tot het aantal sterfgevallen.	Verhouding der bevolking op den 1 Jan. 1841, tot het aantal huwelijken.	Verhouding van de wettige geboorten tot de huwelijken.
Noord-Braband . . .	911	825	32	31,8	967	1425	1338	44,0	164	5,0
Gelderland	959	1107	48	29,7	936	1375	1418	41,4	147	4,7
Zuid-Holland	924	1072	67	24,6	972	1258	1209	30,3	136	5,2
Noord-Holland . . .	924	888	68	25,9	946	1193	1162	30,5	126	4,5
Zeeland.	951	782	59	24,0	913	1188	1224	29,0	142	5,6
Utrecht.	933	1077	60	27,6	932	1255	1267	34,8	158	5,4
Vriesland.	920	1026	38	29,4	963	1471	1412	42,3	122	4,0
Overijssel.	982	915	37	29,1	967	1374	1391	40,3	144	4,8
Groningen	968	920	52	28,2	971	1505	1500	42,4	124	4,1
Drenthe	950	800	34	32,4	874	1261	1361	42,4	142	4,2
Limburg	963	1046	34	30,6	1007	1427	1369	42,7	145	4,6
Gemiddeld over het geheele Rijk	938	968	52	27,7	955	1313	1293	36,2	139	4,7

De voorgaande staten vertoonen de navolgende uitkomsten over 1842,

1°. De algemeene bevolking des Rijks is door het meerder aantal geboorten dan sterfgevallen toegenomen met een aantal van 24695 zielen, of ruim $\frac{1}{119}$ der geheele bevolking, zijnde 10861 minder dan in het vorige jaar; welk verschil, zoo wel uit het minder aantal geboorten als uit het meerdere aantal sterfgevallen, ontstaan is, zoo als uit de navolgende opgaven, bij vergelijking met die des vorigen jaars, bevestigd wordt.

2°. Het algemeen bedrag der geboorten beliep 105629 zielen, waaronder 54466 van het M. G. en 51163 van het V. G., zijnde in rede tot de bevolking op den 1sten Januarij 1842, als 1 tot 27,7.

3°. Dat der sterfgevallen beliep 80934, waaronder 41388 van het M. G. en 39546 van het V. G., zijnde in rede tot de bevolking als 1 tot 36,2.

4°. De onechte geboorten hebben in 1842 bedragen 5516, zijnde ruim 0,052 van het aantal geboorten in het algemeen.

5°. Het aantal doodgeborenen of als levenloos aangegeven kinderen bedroeg 2763 voor het M. G. en 2143 voor het V. G., dus te zamen 4906 kinderen, of ruim 0,046 van het algemeen bedrag der geboorten.

6°. Het aantal huwelijken bedroeg 21064, zijnde $\frac{1}{139}$ der bevolking.

7°. Bij de wettige geboorten was de algemeene verhouding der jongens tot de meisjes als 1000 tot 933. Bij de onechte daarentegen als 1000 tot 968.

8°. De verhouding van het aantal wettige geboorten tot dat der huwelijken was 4,7.

9°. Bij de sterfgevallen was de verhouding van het mannelijke tot het vrouwelijke geslacht als 1000 tot 955.

10°. Ten aanzien der geboorten waren het wederom de provincien Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland en Utrecht, welke de gunstigste verhoudingen vertoonden, terwijl zij tevens de ongunstigste verhoudingen ten aanzien der sterfte opleverden.

11°. De ongunstigste verhouding voor de geboorten heeft in Drenthe, en de gunstigste voor de sterfte in Noord-Braband plaats gehad.

12°. Het grootste aantal onechte geboorten in verhouding tot het algemeen bedrag der geboorten heeft zich in Zuid- en Noord-Holland vertoond, terwijl Noord-Braband ten dezen aanzien een minimum heeft opgeleverd.

13°. Met betrekking tot het aantal huwelijken, heeft Vriesland de gunstigste verhouding, doch Noord-Braband de ongunstigste verhouding vertoond.

De maandelijksche geboorten en sterfgevallen vertoonen de navolgende regelmaat, waarbij, als naar gewoonte, het gemiddelde maandelijksche aantal derzelve tot eenheid is aangenomen:

	Januarij.	Februarij.	Maart.	April.	Mei.	Junij.	Julij.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
Geboorten.	1,14	1,16	1,12	1,01	0,94	0,87	0,82	0,97	1,00	0,99	0,97	0,99
Sterfte.	1,18	1,08	0,98	0,96	0,92	0,93	0,84	1,02	1,14	1,05	0,96	0,93

blijkende het hieruit dat de meeste geboorten zijn voorgevallen in Februarij, en het grootste aantal sterfgevallen in Januarij, terwijl de maand Julij zich gekenmerkt heeft door het minimum zoo der geboorten als der sterfte.

ALGEMEEN OVERZIGT HET TIJDVAK VAN 1830—1842.

JAREN.	GEBO N. WETTIGE. M. G.	V. G.	G.	VERSCHIL TUSSCHEN DE GEBOORTEN EN STERFGEVALLEN. M. G.	V. G.	AANWAS DER BEVOLKING.	AANTAL HUWELIJKEN.
1830				10329	10491	20820	18253
1831				4550	5643	10193	13585
1832				2570	4262	6832	14909
1833				9548	9830	19378	17529
1834				9609	9360	18969	21281
1835	43232	41153		11603	11472	23075	22607
1836	44714	41958		14211	13347	27558	21880
1837	46944	44045		12983	11442	24425	21536
1838(*a*)	49437	46648		16210	15434	31644	21019
1839	48329	45450	89	16386	15490	31876	20860
1840	48850	45683	22	16165	14997	31162	20889
1841(*b*)	53163	49531	56	18541	17015	35556	21727
1842	51664	48449	43	13078	11617	24695	21064

(*a*) Te rekenen va

(*b*) De opgaven na

en

al
ve
oj

gu
di

ge
de

bl
F
m
b

OPGAVE *van het aantal geboorten en sterfgevallen in de voornaamste steden des Rijks, over het jaar 1842.*

NAMEN der STEDEN.	Wettige geboorten.		Onechte geboorten.		Doodgeborenen.		Bedrag der geboorten.			Sterfte met inbegrip der doodgeborenen.		
	M. G.	V. G.	M. G.	V. G.	M. G.	V. G.	M. G.	V. G.	TOTAAL.	M. G.	V. G.	TOTAAL.
Alkmaar . . .	170	166	11	9	11	7	192	182	374	175	166	341
Amersfoort. .	214	193	21	24	13	12	248	229	477	198	204	402
Amsterdam. .	3581	3321	395	384	294	193	4270	3898	8168	3965	3801	7766
Arnhem . . .	281	262	18	16	18	15	317	293	610	271	274	545
Berg-op-Zoom	140	119	12	10	7	6	159	135	294	115	96	211
Breda.	223	195	31	18	12	4	266	217	483	156	187	343
Delft	274	251	23	33	13	16	310	300	610	271	292	563
Deventer . . .	222	255	23	17	21	17	266	289	555	213	210	423
Dordrecht . .	333	343	31	38	34	29	398	410	808	391	468	859
Franeker . . .	102	92	9	3	5	1	116	96	212	99	76	175
Goes	72	85	10	8	7	7	89	100	189	126	120	246
Gorinchem. .	146	143	12	11	11	9	169	163	332	125	112	237
Gouda	263	289	10	39	16	24	289	352	641	269	302	571
's Gravenhage	1086	1012	131	109	76	64	1293	1185	2478	1102	1146	2248
Groningen . .	525	523	53	46	34	30	612	599	1211	483	510	993
Haarlem . . .	400	414	55	40	20	37	475	491	966	421	452	873
Harlingen . .	129	160	8	7	7	2	144	169	313	108	115	223
's Hertogenb.	308	309	28	20	23	19	359	348	707	313	293	606
Kampen. . . .	166	178	5	7	9	4	180	189	369	130	144	274
Leeuwarden .	349	357	23	40	18	13	390	410	800	356	351	707
Leyden. . . .	633	543	78	79	52	32	763	654	1417	623	584	1207
Maastricht. .	335	367	33	38	34	13	402	418	820	346	325	671
Middelburg .	241	265	35	22	15	14	291	301	592	264	258	522
Nijmegen. . .	314	313	30	37	19	17	363	367	730	313	296	609
Rotterdam . .	1462	1376	130	133	110	91	1702	1600	3302	1519	1444	2963
Schiedam. . .	227	204	8	11	4	8	239	223	462	216	185	401
Sneek	101	120	6	5	7	6	114	131	245	99	148	247
Thiel	90	80	3	4	3	8	96	92	188	70	75	145
Tilburg. . . .	226	207	5	6	20	12	251	225	476	161	182	343
Utrecht . . .	750	701	72	80	41	43	863	824	1687	793	734	1527
Venlo.	94	97	3	5	7	6	104	108	212	85	86	171
Vlissingen . .	138	103	12	14	5	4	155	121	276	119	94	213
Zaandam. . .	196	177	12	5	12	5	220	187	407	176	171	347
Zierikzee. . .	118	109	5	10	7	4	130	123	253	110	130	240
Zutphen . . .	164	182	17	12	13	9	194	203	397	181	185	366
Zwolle	259	247	12	13	24	10	295	270	565	222	231	453

Tabellarische opgave der sterfte op onderscheidenen ouderdom binnen de stad Amsterdam, over 1842.

OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.*	TOTAAL.	OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.*	TOTAAL.
Levenloos vertoond.	294	193	487	van 50 tot 53 jaar.	96	80	176
Onder de maand.	151	111	262	» 53 » 56 »	61	82	143
van 1 tot 2 maand.	132	113	245	» 56 » 59 »	91	92	183
» 2 » 3 »	96	93	189	» 59 » 62 »	62	90	152
» 3 » 4 »	135	110	245	» 62 » 65 »	83	100	183
» 4 » 5 »	114	84	198	» 65 » 67 »	52	92	114
» 5 » 6 »	45	50	95	» 67 » 69 »	45	77	122
» 6 » 8 »	114	110	224	» 69 » 71 »	52	81	133
» 8 » 10 »	118	104	222	» 71 » 73 »	53	79	132
» 10 » 12 »	38	30	68	» 73 » 75 »	54	91	145
» 12 » 15 »	99	94	193	» 75 » 77 »	49	85	134
» 15 » 18 »	68	69	137	» 77 » 79 »	44	80	124
» 18 » 21 »	88	86	174	» 79 » 81 »	35	59	94
» 21 » 24 »	56	76	132	» 81 » 83 »	22	50	72
» 2 » 3 jaar.	175	173	348	» 83 » 85 »	24	29	53
» 3 » 4 2	104	78	182	» 85 » 87 »	12	33	45
» 4 » 5 »	62	77	139	» 87 » 89 »	14	10	24
» 5 » 6 »	61	55	116	» 89 » 90 »	1	6	7
» 6 » 8 »	62	45	107	» 90 » 91 »	2	10	12
» 8 » 10 »	55	46	101	» 91 » 92 »	2	2	4
» 10 » 12 »	23	26	49	» 92 » 93 »	2	3	5
» 12 » 14 »	21	23	44	» 93 » 94 »	3	3	6
» 14 » 16 »	29	28	57	» 94 » 95 »	4	1	5
» 16 » 20 »	71	54	125	» 95 » 96 »	0	2	2
» 20 » 25 »	173	116	289	» 96 » 97 »	1	1	2
» 25 » 30 »	175	89	264	» 97 » 98 »	1	0	1
» 30 » 35 »	139	108	247	» 98 » 99 »	0	2	2
» 35 » 40 »	135	119	254	» 99 » 100 »	2	0	2
» 40 » 45 »	134	104	238	» 100 en daarbov	2	0	2
» 45 » 50 »	131	129	260				
				TOTAAL	3965	3803	7768
				GEBOORTEN*	3976	3705	7681
				VERSCHIL	11	—98	—87

* Onder de geboorten zijn begrepen: 779 onechte kinderen, waarvan 395 van het mannelijke en 384 van het vrouwelijke geslacht.
Het aantal gewettigde kinderen bedraagt 177.
Het aantal huwelijken 1723.

Tabellarische opgave der sterfte op onderscheidenen ouderdom in Nederland, over den jare 1841.

(Het Hertogdom Limburg hier onder niet begrepen zijnde.)

OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.	OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.
Onder de maand, met inbegrip der doodgeborenen	5247	3911	9158	van 50 tot 53 jaren.	626	634	1260
van 1 tot 2 maand.	1227	967	2194	» 53 » 56 »	702	640	1342
» 2 » 3 »	981	835	1816	» 56 » 59 »	654	638	1292
» 3 » 4 »	1011	846	1857	» 59 » 62 »	686	604	1290
» 4 » 5 »	756	567	1323	» 62 » 65 »	813	777	1590
» 5 » 6 »	589	495	1084	» 65 » 67 »	581	601	1182
» 6 » 8 »	865	819	1684	» 67 » 69 »	574	608	1182
» 8 » 10 »	692	618	1310	» 69 » 71 »	583	680	1263
» 10 » 12 »	595	517	1112	» 71 » 73 »	588	655	1243
» 12 » 15 »	936	845	1781	» 73 » 75 »	562	688	1250
» 15 » 18 »	519	477	996	» 75 » 77 »	525	644	1169
» 18 » 21 »	579	529	1108	» 77 » 79 »	493	624	1117
» 21 » 24 »	417	373	790	» 79 » 81 »	442	491	933
» 2 » 3 jaar.	1234	1225	2459	» 81 » 83 »	327	400	727
» 3 » 4 »	684	666	1350	» 83 » 85 »	259	363	622
» 4 » 5 »	421	443	864	» 85 » 87 »	221	340	561
» 5 » 6 »	330	350	680	» 87 » 89 »	130	175	305
» 6 » 8 »	502	485	987	» 89 » 90 »	50	68	118
» 8 » 10 »	370	309	679	» 90 » 91 »	40	55	95
» 10 » 12 »	317	293	610	» 91 » 92 »	29	32	61
» 12 » 14 »	254	247	501	» 92 » 93 »	15	26	41
» 14 » 16 »	247	295	542	» 93 » 94 »	16	20	36
» 16 » 20 »	827	747	1574	» 94 » 95 »	8	17	25
» 20 » 25 »	1391	1029	2420	» 95 » 96 »	16	14	30
» 25 » 30 »	1121	1050	2171	» 96 » 97 »	4	10	14
» 30 » 35 »	948	1010	1958	» 97 » 98 »	0	7	7
» 35 » 40 »	971	1153	2124	» 98 » 99 »	0	7	7
» 40 » 45 »	1104	1069	2173	» 99 » 100 »	3	5	8
» 45 » 50 »	1019	931	1950	» 100 en daarboven	0	7	7
				TOTAAL . . .	35101	32921	68022

Tabellarische opgave der sterfte op onderscheidenen ouderdom in Nederland, over 1842.

(Het Hertogdom Limburg hier onder niet begrepen zijnde.)

OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.	OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.
Onder de maand, met inbegrip der doodgeborenen	5252	4023	9275	van 50 » 53 jar.	727	715	1442
van 1 tot 2 maand.	1346	1099	2445	» 53 » 56 »	737	668	1405
» 2 » 3 »	1173	978	2151	» 56 » 59 »	480	731	1511
» 3 » 4 »	1111	911	2022	» 59 » 62 »	684	729	1413
» 4 » 5 »	829	707	1536	» 62 » 65 »	904	856	1760
» 5 » 6 »	648	612	1260	» 65 » 67 »	590	587	1177
» 6 » 8 »	1044	875	1919	» 67 » 69 »	602	703	1305
» 8 » 10 »	827	799	1626	» 69 » 71 »	644	674	1318
» 10 » 12 »	761	727	1488	» 71 » 73 »	611	735	1346
» 12 » 15 »	1153	1145	2298	» 73 » 75 »	641	751	1392
» 15 » 18 »	726	713	1439	» 75 » 77 »	620	720	1340
» 18 » 21 »	730	740	1470	» 77 » 79 »	570	692	1262
» 21 » 24 »	535	555	1090	» 79 » 81 »	456	545	1001
» 2 » 3 jaren.	1590	1558	3148	» 81 » 83 »	368	540	908
» 3 » 4 »	896	991	1887	» 83 » 85 »	313	383	696
» 4 » 5 »	596	574	1170	» 85 » 87 »	227	308	535
» 5 » 6 »	442	387	829	» 87 » 89 »	115	224	339
» 6 » 8 »	588	583	1171	» 89 » 90 »	53	76	129
» 8 » 10 »	436	406	842	» 90 » 91 »	46	50	96
» 10 » 12 »	318	325	643	» 91 » 92 »	24	48	72
» 12 » 14 »	301	297	598	» 92 » 93 »	34	42	76
» 14 » 16 »	284	297	581	» 93 » 94 »	13	18	31
» 16 » 20 »	748	796	1544	» 94 » 95 »	13	13	26
» 20 » 25 »	1426	1004	2430	» 95 » 96 »	6	15	21
» 25 » 30 »	1187	1041	2228	» 96 » 97 »	8	8	16
» 30 » 35 »	924	1030	1954	» 97 » 98 »	4	6	10
» 35 » 40 »	998	1152	2150	» 68 » 99 »	1	5	6
» 40 » 45 »	1159	1123	2282	» 99 » 100 »	2	2	4
» 45 » 50 »	1139	991	2130	» 100 en daarboven	2	1	3
				TOTAAL. . .	38962	37284	76246

Volgens de opgaven, voorkomende in het Parijssche *Annuaire*, hebben er in de bevolking van Frankrijk, gedurende het jaar 1840, de navolgende afwisselingen plaats gehad:

GEBOORTEN.

	WETTIGE.	ONECHTE.
Mannelijk geslacht	453,559	35,815
Vrouwelijk »	428,516	34,428
TOTAAL	882,075	70,243

Te zamen 952,318 geboorten,

waaronder 489374, van het M. G.
en 462,944 van het V. G.

Het aantal huwelijken bedroeg 281,998.

STERFTE.

410,853 van het M. G.
405,633 » » V. G. } TOTAAL 816,486.

Aanwas der bevolking 135,832.

Voor de hoofdstad *Parijs* in het bijzonder ontleenen wij uit gemeld *Annuaire* de navolgende opgaven over het jaar 1841.

GEBOORTEN.

WETTIGE KINDEREN.

10,264 van het M. G.
9,829 » » V. G. } TOTAAL 20,093.

6*

ONECHTE KINDEREN.

4,938 van het M. G.
4,892 » » V. G. } TOTAAL 9,830.

Te zamen 299,23 geboorten,

waaronder 15202 van het M. G. en 14721 van het V. G.

Aantal gewettigde kinderen 2189.

STERFTE.

13,203 van het M. G.
12,825 » » V. G. } TOTAAL 26,028.

AANTAL DOODGEBORENEN.

1416 van het M. G.
1005 » » V. G. } TOTAAL 2421.

Vermeerdering der bevolking 3,895 zielen.

Het aantal huwelijken bedroeg 8962.

De sterfgevallen zijn ten aanzien van den ouderdom, voor elk der beide geslachten aldus verdeeld geweest:

OUDERDOM.	M. G.	V. G.	TOTAAL.
Onder de 3 maanden	1563	1324	2887
Van 3 tot 6 maanden	262	201	463
» 6 » 12 »	437	432	869
Beneden het jaar	2262	1957	4219
Van 1 tot 2 jaren	796	840	1636
» 2 » 3 »	467	492	959
» 3 » 4 »	348	341	689
» 4 » 5 »	220	252	472
» 5 » 6 »	192	193	385
» 6 » 7 »	148	148	296
» 7 » 8 »	84	89	173
» 8 » 9 »	74	75	149
» 9 » 10 »	54	52	106
» 10 » 15 »	274	337	611
» 15 » 20 »	506	452	958
» 20 » 25 »	1274	653	1927
» 25 » 30 »	821	659	1480
» 30 » 35 »	561	592	1153
» 35 » 40 »	544	535	1079
» 40 » 45 »	682	590	1272
» 45 » 50 »	492	537	1029
» 50 » 55 »	492	484	976
» 55 » 60 »	472	452	924
» 60 » 65 »	492	540	1032
» 65 » 70 »	459	632	1091
» 70 » 75 »	479	693	1172
» 75 » 80 »	383	566	949
» 80 » 85 »	237	380	617
» 85 » 90 »	101	194	295
» 90 » 95 »	24	29	53
» 95 » 100 »	1	10	11
Boven de 100 jaren	0	0	0
Van onbekenden ouderdom. . .	8	0	8
Aantal dooden in de *Morgue* nedergelegd	256	31	307
TOTAAL	13203	12825	26028

De gemiddelde verhoudingen tusschen de bevolking, de jaarlijksche geboorten, sterfgevallen en huwelijken in Frankrijk, opgemaakt uit de waarnemingen, loopende over het vierentwintig jarig tijdvak van 1817 tot 1840, zijn de volgende:

GEBOORTEN.

Voor de wettige kinderen is de verhouding van het M. G. tot het V. G.

16 : 15,027 = 1000 : 939.

Voor de onechte kinderen,

24 : 23,021 = 1000 : 959.

Voor de wettige en onechte kinderen te zamen,

17 : 15,991 = 1000 : 940.

Verhouding van het aantal wettige tot dat der onechte kinderen,

12,934 : 1 = 1000 : 77.

Verhouding van de bevolking tot het aantal geboorten,

33,1 : 1 = 1000 : 32.

STERFTE.

Verhouding van het M. G. tot het V. G.,

61 : 60,002 = 1000 : 983.

Van de sterfgevallen tot de geboorten,

1 : 1,2 = 1000 : 1200.

Verhouding van de bevolking tot het aantal sterfgevallen,

39,8 : 1 = 1000 : 25.

HUWELIJKEN.

Verhouding van de bevolking tot het aantal huwelijken,

128,7 : 1 = 1000 : 8.

Van de huwelijken tot de geboorten in het algemeen

1 : 3.88 = 100 : 388.

Van de huwelijken tot de wettige geboorten,

1 : 3.63 = 100 : 363.

Aanwas der bevolking $\frac{1}{199}$ = 0.00503.

Volgens de laatste telling is de bevolking van Frankrijk voor den 1sten Jauuarij 1842 vastgesteld op 34,213,929 zielen.

WET VAN STERFTE VOOR AMSTERDAM.

Mannelijk geslacht.

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
0	10,000	2513	29,32 Jaren.	24,10 jaren.
3 maanden.	8,623			
6 „	8,020			
1 jaar.	7,487	910	37,99	39,95
2 „	6,806	619	40,75	43,37
3 „	6,385	365	42,40	44,85
4 „	6,152	244	42,99	45,13 M.
5 „	6,002	205	43,05 M.	44,93
6 „	5,879	120	42,94	44,62
7 „	5,808	112	42,45	44,02
8 „	5,743	95	41,93	43,39
9 „	5,689	84	41,32	42,69
10 „	5,641	97	40,67	41,95
11 „	5,587	58	40,06	41,20
12 „	5,554	37	39,30	40,42
13 „	5,534	28	38,44	39,53
14 „	5,518	28	37,54	38,62
15 „	5,503	38	36,65	37,70
16 „	5,482	52	35,79	36,80
17 „	5,454	69	34,97	35,97
18 „	5,416	88	34,20	35,17
19 „	5,368	107	33,51	34,43
20 „	5,311	125	32,87	33,75
21 „	5,245	141	32,27	33,11
22 „	5,171	154	31,72	32,50
23 „	5,092	163	31,21	31,91
24 „	5,008	169	30,72	31,35
25 „	4,924	170	30,24	30,79
26 „	4,840	168	29,76	30,23
27 „	4,759	164	29,25	29,71
28 „	4,681	156	28,73	29,06
29 „	4,608	148	28,18	28,44
30 „	4,540	142	27,60	27,78
31 „	4,475	140	26,99	27,11
32 „	4,413	143	26,36	26,43
33 „	4,350	157	25,74	25,74
34 „	4,281	186	25,14	25,10
35 „	4,200	188	24,60	24,50
36 „	4,123	190	24,07	23,90
37 „	4,044	192	23,53	23,32
38 „	3,966	193	22,98	22,69
39 „	3,890	194	22,42	22,08
40 „	3,814	197	21,86	21,46
41 „	3,739	201	21,28	20,90
42 „	3,664	206	20,71	20,22
43 „	3,589	214	20,13	19,57
44 „	3,512	225	19,56	18,99
45 „	3,433	238	19,00	18,40
46 „	3,351	252	18,45	17,82
47 „	3,266	269	17,79	17,26
48 „	3,179	286	17,40	16,71

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
49 Jaren.	3,088	303	16,89 Jaren.	16,18 Jaren.
50 "	2,994	296	16,41	15,66
51 "	2,906	309	15,89	15,12
52 "	2,816	324	15,38	14,62
53 "	2,724	340	14,88	14,09
54 "	2,632	358	14,39	13,57
55 "	2,538	376	13,90	13,08
56 "	2,442	395	13,43	12,60
57 "	2,346	416	12,96	12,12
58 "	2,248	437	12,50	11,66
59 "	2,150	458	12,05	11,18
60 "	2,051	482	11,60	10,69
61 "	1,953	506	11,17	10,19
62 "	1,854	530	10,74	9,70
63 "	1,755	558	10,31	9,24
64 "	1,658	585	9,98	8,78
65 "	1,561	615	9,47	8,34
66 "	1,464	647	9,06	7,91
67 "	1,370	683	8,65	7,49
68 "	1,276	723	8,25	7,08
69 "	1,184	769	7,85	6,69
70 "	1,093	907	7,47	6,23
71 "	994	951	7,16	6,01
72 "	899	998	6,86	5,75
73 "	809	1051	6,57	5,48
74 "	724	1109	6,28	5,18
75 "	644	1170	6,00	4,91
76 "	569	1242	5,73	4,65
77 "	498	1317	5,47	4,39
78 "	433	1401	5,22	4,15
79 "	372	1485	4,99	3,90
80 "	317	1586	4,77	3,69
81 "	266	1684	4,58	3,48
82 "	222	1799	4,41	3,28
83 "	182	1900	4,26	3,10
84 "	147	2004	4,14	2,98
85 "	118	2107	4,05	2,82
86 "	93	2196	4,00	2,79
87 "	73	2251	3,98	2,83
88 "	56	2235	3,99	2,88
89 "	44	2086	3,99	2,83
90 "	35	2091	3,90	2,88
91 "	27	2184	3,78	2,88
92 "	21	2206	3,72	2,83
93 "	17	2264	3,60	2,75
94 "	13	2439	3,54	3,25
95 "	10	1613	3,51	3,00
96 "	8	1923	3,05	3,00
97 "	7	1905	2,69	2,50
98 "	5	1765	2,12	2,50
99 "	4	2142	1,55	2,00
100 "	3	2727	0,95	1,50
101 "	2			
102 "	0			

WET VAN STERFTE VOOR AMSTERDAM.

Vrouwelijk geslacht.

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10.000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd
0	10,000	2048	35,12 jaren.	34,75 jaren.
3 maanden.	8,913			
6 „	8,385			
1 jaar.	7,952	748	43,04	47,46
2 „	7,328	536	45,67	50,09
3 „	6,936	308	47,22	51,30
4 „	6,722	220	47,71	51,55 M.
5 „	6,574	165	47,77 M.	51,42
6 „	6,466	102	47,56	51,04
7 „	6,399	73	47,05	50,42
8 „	6,353	76	46,39	49,67
9 „	6,305	64	45,74	48,93
10 „	6,265	62	45,03	48,15
11 „	6,226	47	44,31	47,34
12 „	6,197	39	43,51	46,50
13 „	6,173	35	42,68	45,63
14 „	6,151	35	41,83	44,74
15 „	6,130	39	40,97	43,84
16 „	6,106	44	40,13	42,97
17 „	6,079	51	39,31	42,11
18 „	6,048	60	38,51	41,25
19 „	6,012	69	37,73	40,43
20 „	5,971	78	36,99	39,73
21 „	5,924	87	36,28	38,86
22 „	5,872	96	35,59	38,11
23 „	5,816	104	34,93	37,38
24 „	5,756	111	34,29	36,66
25 „	5,692	116	33,67	35,96
26 „	5,626	121	33,06	35,26
27 „	5,558	125	32,46	34,57
28 „	5,448	128	31,87	33,88
29 „	5,418	131	31,27	33,19
30 „	5,347	134	30,68	32,51
31 „	5,275	136	30,09	31,82
32 „	5,203	140	29,50	31,14
33 „	5,131	143	28,91	30,49
34 „	5,057	150	28,32	29,76
35 „	4,981	157	27,75	29,08
36 „	4,903	159	26,77	28,40
37 „	4,825	159	26,61	27,73
38 „	4,748	158	26,03	27,04
39 „	4,673	158	25,45	26,35
40 „	4,600	157	24,84	25,65
41 „	4,528	158	24,23	24,95
42 „	4,456	160	23,61	24,24
43 „	4,385	163	22,99	23,54
44 „	4,314	168	22,36	22,82
45 „	4,231	174	21,73	22,12
46 „	3,167	183	21,11	21,41
47 „	4,091	190	20,49	20,73
48 „	4,013	204	19,88	20,05

Ouderdom.		Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
49	jaar.	3,932	215	19,28 jaren.	19,37 jaren.
50	„	3,847	225	18,70	18,72
51	„	3,760	235	18,12	18,07
52	„	3,672	244	17,54	17,43
53	„	3,583	248	16,96	16,79
54	„	3,494	248	16,38	16,14
55	„	3,407	244	15,79	15,50
56	„	3,324	262	15,17	14,82
57	„	3,237	281	14,56	14,17
58	„	3,146	305	13,97	13,52
59	„	3,050	335	13,39	12,89
60	„	2,948	359	12,84	12,29
61	„	2,842	389	12,30	11,69
62	„	2,731	418	11,78	11,12
63	„	2,617	449	11,27	10,57
64	„	2,500	481	10,78	10,02
65	„	2,379	512	10,30	9,51
66	„	2,258	543	9,83	8,98
67	„	2,135	576	9,36	8,49
68	„	2,012	611	8,90	7,98
69	„	1,889	654	8,45	7,51
70	„	1,755	713	8,01	7,04
71	„	1,640	784	7,58	6,60
72	„	1,511	857	7,18	6,19
73	„	1,381	931	6,82	5,81
74	„	1,253	1006	6,46	5,45
75	„	1,127	1089	6,13	5,10
76	„	1,004	1172	5,82	4,79
77	„	886	1261	5,53	4,49
78	„	775	1335	5,25	4,21
79	„	670	1456	4,99	3,93
80	„	572	1563	4,76	3,70
81	„	483	1673	4,54	3,48
82	„	402	1785	4,36	3,27
83	„	330	1909	4,20	3,08
84	„	267	2023	4,07	2,92
85	„	213	2128	3,98	2,83
86	„	168	2222	3,91	2,74
87	„	130	2286	3,91	2,76
88	„	101	2284	3,89	2,87
89	„	78	2160	3,89	3,12
90	„	61	1900	3,50	3,21
91	„	49	1783	3,64	3,08
92	„	40	2015	3,35	2,83
93	„	32	2136	3,06	2,60
94	„	25	2593	2,78	2,37
95	„	19	2667	2,50	2,17
96	„	14	2955	2,21	2,00
97	„	10	3226	1,90	1,67
98	„	7	3333	1,60	1,25
99	„	4	4286	1,25	1,00
100	„	2	5000	1,00	
101	„	1			
102	„	0			

N°. 1.

Ove en zedelijken toestand.

GEVANGEN.		STANDPUNT VAN BESCHAVING.				BESTRAFFING.		Aanmerkingen.
	israeliten.	Die bij hunne aankomst konden lezen en schrijven.	Die dit bij hunne aankomst niet konden.	Die dit bij hun ontslag of bij het einde van het jaar in het gesticht genoegzaam geleerd hebben.	Die dit bij hun ontslag of bij het einde van het jaar in het gesticht niet genoegzaam geleerd hebben.	Binnen het gesticht disciplinair gestraften.	Ongestraften.	
	16	17	18	19	20	21	22	23
Leijden, (militairen	18	532	301	79	222	233	600	
Woerden, (criminele	45	458	182	115	67	103	537	
Gouda, (criminele	5	126	107	38	69	28	205	
Gouda, (correction	5	108	139	36	103	20	227	
Rotterdam, (jeugdi den van het mann	6	73	218	175	43	93	198	
Hoorn, (correctione	36	379	271	141	130	221	429	
Amsterdam, (jeug van het vrouweli		4	28	11	17	1	31	
Leeuwarden, (crimi		564	283	199	84	102	745	
	15	2244	1529	794	735	801	2972	

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
49 jaar.	3,932	215	19,28 jaren.	19,37 jaren.
50 „	3,847	225	18,70	18,72
51 „	3,760	235	18,12	18,07
52 „	3,672	244	17,54	17,43
53 „	3,583	248	16,96	16,79
54 „	3,494	248	16,38	16,14
55 „	3,407	244	15,79	15,50
56 „	3,324	262	15,17	14,82
57 „	3,237	281	14,56	14,17
58 „	3,146	305	13,97	13,52
59 „	3,050	335	13,39	12,89
60 „	2,948	359	12,84	12,29
61 „	2,842	389	12,30	11,69
62 „	2,731	418	11,78	11,12
63 „	2,617	449	11,27	10,57
64 „	2,500	481	10,78	10,02
65 „	2,379	512	10,30	9,51
66 „	2,258	543	9,83	8,98
67 „	2,135	576	9,36	8,49
68 „	2,012	611	8,90	7,98
69 „	1,889	654	8,45	7,51
70 „	1,755	713	8,01	7,04
71 „	1,640	784	7,58	6,60
72 „	1,511	857	7,18	6,19
73 „	1,381	931	6,82	5,81
74 „	1,253	1006	6,46	5,45
75 „	1,127	1089	6,13	5,10
76 „	1,004	1172	5,82	4,79
77 „	886	1261	5,53	4,49
78 „	775	1335	5,25	4,21
79 „	670	1456	4,99	3,93
80 „	572	1563	4,76	3,70
81 „	483	1673	4,54	3,48
82 „	402	1785	4,36	3,27
83 „	330	1909	4,20	3,08
84 „	267	2023	4,07	2,92
85 „	213	2128	3,98	2,83
86 „	168	2222	3,91	2,74
87 „	130	2286	3,91	2,76
88 „	101	2284	3,89	2,87
89 „	78	2160	3,89	3,12
90 „	61	1900	3,50	3,21
91 „	49	1783	3,64	3,08
92 „	40	2015	3,35	2,83
93 „	32	2136	3,06	2,60
94 „	25	2593	2,78	2,37
95 „	19	2667	2,50	2,17
96 „	14	2955	2,21	2,00
97 „	10	3226	1,90	1,67
98 „	7	3333	1,60	1,25
99 „	4	4286	1,25	1,00
100 „	2	5000	1,00	
101 „	1			
102 „	0			

N°. 1.

Over en zedelijken toestand.

GEVANGEN	Israeliten.	STANDPUNT VAN BESCHAVING. Die bij hunne aankomst konden lezen en schrijven.	Die dit bij hunne aankomst niet konden.	Die dit bij hun ontslag of bij het einde van het jaar in het gesticht genoegzaam geleerd hebben.	Die dit bij hun ontslag of bij het einde van het jaar in het gesticht niet genoegzaam geleerd hebben.	BESTRAFFING. Binnen het gesticht disciplinair gestraften.	Ongestraften.	*Aanmerkingen.*
	16	17	18	19	20	21	22	23
Leijden, (militairen	18	532	301	79	222	233	600	
Woerden, (criminel	45	458	182	115	67	103	537	
Gouda, (criminele	5	126	107	38	69	28	205	
Gouda, (correction	5	108	139	36	103	20	227	
Rotterdam, (jeugdi den van het mann	6	73	218	175	43	93	198	
Hoorn, (correctione	36	379	271	141	130	221	429	
Amsterdam, (jeug van het vrouweli		4	28	11	17	1	31	
Leeuwarden, (crimi		564	283	199	84	102	745	
	15	2244	1529	794	735	801	2972	

N°. 2.

STRAFGEVANGENISSEN 1842.

Overzigt van den gezondheids-toestand der bevolking.

GEVANGENISSEN.	Getal gevang. gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	Getal ziektedagen gedurende het jaar. Mannen.	Getal ziektedagen gedurende het jaar. Vrouwen.	TOTAAL.	Grootste getal zieken te gelijk aanwezig geweest. Mannen.	Grootste getal zieken te gelijk aanwezig geweest. Vrouwen.	TOTAAL.	Kleinste getal zieken te gelijk aanwezig geweest. Mannen.	Kleinste getal zieken te gelijk aanwezig geweest. Vrouwen.	TOTAAL.	Eens of meermalen ziek geweest.	Niet ziek geweest.	TOTAAL.	Overleden. Mannen.	Overleden. Vrouwen.	TOTAAL.	Aanmerkingen.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Leijden, (militairen)	833	9561		9561	41		41	11		11	419	414	833	17		17	
Woerden, (crimin. mannen)	640	9916		9916	29		29	23		23	242	398	640	11		11	
Gouda, (criminele vrouwen)	233	650	7438	8088	2	27	29	1	18	19	155	78	233	1	3	4	
Gouda, (correction. vrouwen)	247		4714	4714		15	15		10	10	136	111	247		10	10	
Rotterdam, (jeugd. veroordeelden van het mannelijk gesl.)	291	3447		3447	19		19	2		2	86	205	291	8		8	
Hoorn, (correct. m.)	650	10378		10378	41		41	18		18	461	189	650	19		18	
Amsterdam, (jeugd. veroordeelden van het vrouwelijk gesl.)	32		44	44		5	5		1	1	10	22	32				
Leeuwarden, (crim. mannen)	847	22710		22710	79		79	40		40	512	335	847	33		33	
Totaal	3773	56662	12196	68858	211	47	258	95	29	124	2021	1752	3773	89	13	102	

N°. 3. **STRAFGEVANGENISSEN 1842.**

Overzigt van het getal veroordeelingen, door de hoven, regtbanken en krijgsraden tegen de gevangenen uitgesproken.

GEVANGENISSEN.	HOVEN EN REGTBANKEN IN DE PROVINCIEN.											Hoog Militair Geregtshof.	Krijgraad bij het leger te velde.	Krijgsraden in de vestingen en garnizoenen	Zee-krijgsraden.	TOTAAL.
	Noord-Braband.	Gelderland.	Zuid-Holland.	Noord-Holland.	Zeeland.	Utrecht.	Vriesland.	Overijssel.	Groningen.	Drenthe.	Limburg en Luxemburg.					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Leijden, (militairen).	85	93	116	200	41	56	21	31			58	98	18	6	10	833
Woerden, (criminele mannen)	119	4	124	212	44	34	6	2	3	3	1	8	20	49	11	640
Gouda, (criminele vrouwen)	20	35	50	51	8	9	22	11	16	4	7					233
Gouda, (correctionn. vrouwen)	13	15	68	56	12	9	19	11	32	6	6					247
Rotterdam, (mannelijke jeugdige veroordeelden)	14	22	94	107	8	6	16	8	10	2	3			1		291
Hoorn, (correctionn. mannen)	40	49	153	167	20	42	47	28	54	26	19			5		650
Amsterdam, vrouwelijke jeugdige veroordeelden)	1	3	7	11	1		1	2	4	2						32
Leeuwarden, (criminele mannen). . . .	10	126	138	132	9	3	110	60	100	31	58	10	2	37	21	847
TOTAAL	302	347	750	936	143	159	242	153	219	74	152	116	40	98	42	3773

N°. 4.

STRAFGEVANGENISSEN 1842.

Overzigt van den tijd van duur der criminele veroordeelingen

GEVANGENISSEN.	VEROORDEELDEN TOT EEN CONFINEMENT VAN: Minder dan 1 jaar.	1 tot 2 jaar.	2 tot 5 jaren.	5 tot 10 jaren.	10 tot 15 jaren.	15 tot 20 jaren.	meer dan 20 jaren.	TOTAAL.	Veroordeelden ter dood wier straf is veranderd in confinement.	Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	VEROORDEELDEN WEGENS HERHALING VAN MISDAAD. HERHALING. 1.	2.	3.	TOTAAL.	Getal veroordeelden wegens herhaling van misdaad, die vroeger gratie en afslag hebben genoten.	Veroordeelden, die na hun confinement nog eene correctionele straf moeten ondergaan.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Woerden (criminele mannen)	1	24	89	408	70	28	5	625	15	640	98	4	2	104		21
Gouda, (criminele vrouwen).		15	118	66	5	10		214	19	233	42			42		2
Rotterdam, (mannelijke jeugdige veroordeelden) . . .			4	3				7		291	2			2		
Amsterdam, (vrouwelijke jeugdige veroordeelden). . . .					1			1		32						
Leeuwarden, (criminele mannen). . .	1	30	335	327	93	26	10	822	25	847	165	59	11	235	43	32
TOTAAL	2	69	546	804	169	64	15	1669	59	2043	307	63	13	383	43	55

N°. 5.

STRAFGEVANGENISSEN 1842.

Overzigt van den tijd van duur der correctionele veroordeelingen.

GEVANGENISSEN.	VEROORDEELDEN TOT EENE GEVANGENISSTRAF VAN										Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	VEROORDEELDEN WEGENS HERHALING VAN WANBEDRIJF.				Getal veroordeelden wegens herhaling van wanbedrijf, die vroeger gratie en afslag hebben genoten.	Correctioneel veroordeelden, die reeds een crimineel vonnis hebben ondergaan.
	minder dan 1 maand.	1 tot 6 maanden.	6 tot 12 maanden.	1 tot 2 jaren	2 tot 3 jaren.	3 tot 4 jaren.	4 tot 5 jaren.	5 tot 10 jaren.	10 tot 20 jaren.	TOTAAL.		Herhaling. 1	Herhaling. 2	Herhaling. 3	TOTAAL.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gouda, (correctionele vrouwen)		6	1	114	51	17	22	36		247	247						
Rotterdam, (mannelijke jeugdige veroordeelden)	6	19	24	91	73	24	12	31	4	284	291	39	3	1	43		1
Hoorn, (correctionele mannen)			31	226	113	56	159	65		650	650	88	30	53	171	276	112
Amsterdam, (vrouwelijke jeugdige veroordeelden)		1	1	12	10	3	1	1	2	31	32	1			1		
Totaal	6	26	57	443	247	100	194	133	6	1212	1220	128	33	54	215	276	113

N°. 6.

GEVANGENIS.	VE… T… 6 maanden tot 1 jaar.	VEROORDEELDEN WEGENS HERHALING. 2e.	3e.	…ERHALING. TOTAAL.	Getal wegens herhaling veroordeelden die vroeger gratie en afslag hebben verkregen.	Veroordeelden die na hunne straf nog elders eene correctionele straf moeten ondergaan.	Veroordeelden aan wien ontslag is verleend, om dienst te nemen bij de koloniale troepen.	*Aanmerkingen.*
	1	24	25	26	27	28	29	30
Leijden, (militairen).	5	2		25		2	2	

N°. 7.

elden.

GEVANGENISSEN.	Aanslag tegen de uitwendige veiligheid van den Staat.	NDOMMEN. Brandstichting, vernieling, schade.	NDOMMEN. TOTAAL.	MILIT. WANBEDRIJVEN. Desertie.	MILIT. WANBEDRIJVEN. Ronselarij.	MILIT. WANBEDRIJVEN. Geweldenarij enz.	MILIT. WANBEDRIJVEN. Insubordinatie.	MILIT. WANBEDRIJVEN. TOTAAL.	Opgesloten op grond van art. 66 van het strafwetboek.	ALGEMEEN TOTAAL.	Aanmerkingen.
	[illegible]	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Leijden, (militairen) .			363	317			143	460		833	
Woerden, (criminele mannen		7	469	4				4		640	
Gouda, (criminele vrouwen		5	194							233	
Gouda, (correctionele vrouwen		2	211							247	
Rotterdam, (jeugdige veroordeelden van het mannel. gesl.) .		1	258	1				1	20	291	
Hoorn, (correctionele mannen)		4	532							650	
Amsterdam, (jeugdige veroordeelden van het vrouwel. gesl) .		2	31							32	
Leeuwarden, (crimin. mannen		8	685	13				13		847	
Totaal . .		29	2743	335			143	478	20	3773	

N°. 8. STRAFGEVANGENISSEN 1842.

Overzigt van den ouderdom der veroordeelden tijdens hunne opneming.

GEVANGENISSEN.	Jonger dan 10 jaren.	TUSSCHEN DE JAREN. 10 en 13.	13 en 16.	16 en 18.	18 en 20.	20 en 25.	25 en 30.	30 en 35.	35 en 40.	40 en 50.	50 en 60.	Ouder dan 60 jaren.	TOTAAL.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Leyden, (militairen). .				10	60	399	231	93	31	9			833
Woerden, (criminele mannen).					21	127	116	97	98	126	44	11	640
Gouda, (criminele vrouwen.				2	3	23	52	52	25	49	24	3	233
Gouda, (correctionele vrouwen			1	4	22	63	33	25	22	37	31	9	247
Rotterdam, (mannelijke jeugdige veroordeelden)	3	34	139	104	10	1							291
Hoorn, (correctionele mannen)			8	74	56	112	94	81	18	99	98	10	650
Amsterdam, (vrouwelijke jeugdige veroordeelden)		7	12	7	4	2							32
Leeuwarden, (criminele mannen)				5	64	152	167	132	137	130	43	17	847
Totaal	3	41	160	206	240	879	693	480	331	450	240	50	3773

N°. 9.

fend.

GEVANGENISSEN.	Steen- en pannenbakkers, steenhouwers.	Smeden.	Timmerlieden, schrijnwerkers, kastenmakers, stoeldraaijers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders, enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Leijden, (militairen) . .	1	28	51	21	1	10	26	3	1	23	833	
Woerden, (criminele man.)		16	23	9	6	7	13	4		34	640	
Gouda, (crimin. vrouwen).										22	233	
Gouda, (correction. man).										28	247	
Rotterdam, (jeugdige veroordeelden van het mannelijk geslacht) . . .	1	4	11	4	2	2	8	2	1	18	291	
Hoorn, (correction. man.)	1	8	36	18	5	8	18	14	4	36	650	
Amsterdam, (jeugdige veroordeelden van het vrouwelijk geslacht) .											32	
Leeuwarden, (criminele mannen)	4	14	26	9	6	7	38	3	4	34	847	
Totaal . .	7	70	147	61	20	34	103	26	10	195	3773	

N°. 9.

fend.

GEVANGENISSEN.	Steen- en pannenbakkers, steenhouwers.	Smeden.	Timmerlieden, schrijnwerkers, kastenmakers, stoeldraaijers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders, enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Leijden, (militairen) . .	1	28	51	21	1	10	26	3	1	23	833	
Woerden, (criminele man.)		16	23	9	6	7	13	4		34	640	
Gouda, (crimin. vrouwen).										22	233	
Gouda, (correction. man).										28	247	
Rotterdam, (jeugdige veroordeelden van het mannelijk geslacht). . .	1	4	11	4	2	2	8	2	1	18	291	
Hoorn, (correction. man.)	1	8	36	18	5	8	18	14	4	36	650	
Amsterdam, (jeugdige veroordeelden van het vrouwelijk geslacht) .											32	
Leeuwarden, (criminele mannen)	4	14	26	9	6	7	38	3	4	34	847	
Totaal . .	7	70	147	61	20	34	103	26	10	195	3773	

N°. 1.

Overzigt van de ste… ouderdom der gevangenen.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen hetwelk het gesticht zonder opeenstapeling kan bevatten.	Gemiddelde bevolking naar de driemaandelijksche bevolking-staten.	GET… GI… GROO… Mannen.	…SCHEN DE JAREN 18 en 20.	20 en 25.	25 en 30.	30 en 35.	35 en 40.	40 en 50.	50 en 60.	Ouder dan 60 jaren.	Aanmerkingen.
	1	2	3	23	24	25	26	27	28	29	30	31
's Bosch . . .	200	166	190	79	123	135	188	203	196	72	23	
Arnhem . . .	200	136	159	61	226	176	114	87	114	47	13	
's Gravenhage .	130	126	142	108	208	132	84	70	45	27	5	
Amsterdam . .	150	171	183	100	199	110	82	77	93	24	9	
Haarlem . . .	200	83	117	63	177	110	80	51	55	24	9	
Middelburg . .	150	64	69	15	86	64	32	29	43	16	9	
Utrecht . . .	100	44	61	31	85	45	38	29	42	18	8	
Leeuwarden .	110	99	117	54	66	60	47	38	10	2	2	
Zwolle	100	84	85	40	126	47	33	39	46	9	3	
Groningen . .	157	75	61	31	93	47	38	48	56	27	9	
Assen	36	25	41	13	37	22	19	12	21	7	2	
Maastricht . .	175	68	84	35	220	115	66	36	48	17	17	
Totaal .	1708	1141	1309	30	1646	1063	821	719	769	290	109	

No. 3. 1842.

ren.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	AANGEKLAA[…] Mannen.	Vrouwen.	OND[…] DE […] JAR[…] Jongens.	M[…]	[…]RE GEVANGENEN. […] straften.	VEROORDEELDEN. Die hun straf in het gesticht hebben ondergaan.	Die hun straf bij uitzondering in het gesticht hebben ondergaan.	Die naar andere gestichten zijn overgebragt.	TOTAAL.	AANMERKINGEN.
	1	2	3	4	5		27	82	29	30	31
's Bosch . . .	1075	285	72	19			88		80	168	
Arnhem . . .	991	68	11	10		4	63		30	93	
's Gravenhage .	740	40	4			0	56	1	32	89	
Amsterdam . .	804	92	8	12		0					
Haarlem . . .	623	9				3	58		131	189	
Middelburg. .	327	26	4	1			22		29	51	
Utrecht . . .	330	40	10			2	17		10	27	
Leeuwarden. .	401	115	24	2			13		14	27	
Zwolle	382	13				7	19		28	47	
Groningen . .	399	19	5			5					
Assen	160	29	4								
Maastricht . .	573	60	8	3	4	5	56		20	76	
Totaal .	6805	796	150	47	14	6	392	1	374	767	

No. 4. 1842.

ffen.

GEVANGENISSEN.	BURGERLIJK: 1 tot 7 dagen. Mannen.	Vrouwen.	ONDER DE 16 JAREN. Jongens.	Meisjes.	TOTAAL.	-ot raf r- ek. TOTAAL.	Veroord. hunne straf bij uitzonder. in het gesticht ondergaan hebbende: Correctioneel voor meer dan 1 jaar.	Criminelen.	TOTAAL.	Veroord. gedurende het jaar bij afwisseling hun straf in het gesticht ondergaan hebbende: Burgerlijke veroordeelden.	Militaire veroordeelden volgens het Burgerl. Wetboek.	Militaire veroordeeld. volgens het Krijgs-Wetboek.	TOTAAL.	Aanmerkingen.
	1	2	3	4	5	31	32	33	34	35	36	37	38	39
's Bosch . .	35	2			37		2	3	5	269		88	357	
Arnhem . .	25	21	23	12	81	1		2	2	438	1	62	501	
's Hage . .	19	4			23			1	1	233		57	290	
Amsterdam.	25	20	3	1	49					272			272	
Haarlem . .	38	4	9	1	52					199		58	257	
Middelburg	12	3		2	17		1	2	3	154		22	176	
Utrecht . .	21	12	8	3	44					162		17	179	
Leeuwarden	31	8	7	1	47	1				176	1	12	189	
Zwolle . .	30	4	5	2	41		1	1	2	240		19	259	
Groningen .	36	14	22	1	73		2		2	219			219	
Assen . . .	5	1			6					87			87	
Maastricht .	43	5	3	1	52	13	1		1	200	13	43	256	
Totaal	320	98	80	24	522	15	7	9	16	2649	15	378	3042	

N°. 5.

1842.

...den.

GEVANGENISSEN.	TEGE... Aanslag tegen de uitwendige veiligheid van den Staat.	Aanslag tegen de inwendige veiligheid van den Staat.	Vervaardiging van valsche munt en geldsnoeijerij.	MILIT. WANBEDRIJVEN. Desertie.	Ronselarij.	Geweldenarij, enz.	Insubordinatie.	TOTAAL.	Opgesloten op grond van art. 66 van het Strafwetboek.	ALGEMEEN TOTAAL.	Aanmerkingen.
	1	2	3	30	31	32	33	34	35	36	37
's Bosch				16	50	8	14	88		357	
Arnhem			1	46	2	4	10	62		501	
's Gravenhage				42		5	10	57		290	
Amsterdam										272	
Haarlem				40		14	4	58		257	
Middelburg				9	12			21		176	
Utrecht				12	4	1		17		179	
Leeuwarden				12	1			13		189	
Zwolle				6	8	5		19		259	
Groningen										219	
Assen										87	
Maastricht				15	3	12	11	41		256	
Totaal				198	80	49	49	376		3042	

N°. 6.

842.

efend.

GEVANGENISSEN.	Geen beroep kennende.	Arbeiders, werksters, naaisters, spinsters.	stoelendraaijers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders, enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	Aanmerkingen.
	1	2	9	30	31	32	33	34	35	36	37	38
's Bosch . .	147	215	2	1	5	1	9		8	380	1075	
Arnhem . .	59	260	3	4	2	2	7			398	991	
's Gravenhage	310	156	9	40	17	4					740	
Amsterdam .	226	115	4	13	4	6	16	3	1	87	804	
Haarlem . .	127	138	7	15	8	6	16		2	35	623	
Middelburg .	29	124	1	2	1	3	8	2		5	327	
Utrecht . .	34	79	0	4	2	3	4	1		63	330	
Leeuwarden .	168	116	7	2		4	5				401	
Zwolle. . .	59	86	1	13	6		11			93	382	
Groningen .	66	81	6	7		2	6	1	1	65	399	
Assen . . .	33	64	2				4		1	13	160	
Maastricht .	76	88	9	1		2	10	6		33	573	
Totaal .	1334	1522	41	102	45	33	96	13	13	1172	6805	

N°. 1. 2.

Overzigt va…nd en den ouderdom der gevangenen.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen hetwelk het gesticht zonder opeenstapeling kan bevatten.	TUSSCHEN DE JAREN.								Ouder dan 60 jaren.	*Aanmerkingen.*
		16 en 18.	18 en 20.	20 en 25.	25 en 30.	30 en 35.	35 en 40.	40 en 50.	50 en 60.		
	1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Eindhoven .	32	16	19	52	33	25	33	26	20	9	
Breda . . .	100	33	51	181	152	75	39	61	27	3	
Nijmegen . .	90	44	51	57	69	40	31	23	6	4	
Zutphen . .	60	18	17	24	36	23	21	39	20	12	
Tiel	25	13	13	36	20	19	16	28	11	9	
Leijden. . .	100	55	68	197	160	117	62	69	42	7	
Rotterdam .	82	39	40	101	56	66	51	87	36	6	
Dordrecht. .	56	2	5	23	9	7	9	7	5	3	
Gorinchem .	30	10	15	22	40	16	22	42	19	11	
Brielle . . .	35	6	6	13	17	5	8	6	3	2	
Alkmaar . .	160	6	6	24	24	22	9	28	14	4	
Hoorn . . .	50	6	17	33	28	12	14	30	14	11	
Goes	22	11	19	26	27	19	17	20	12	3	
Zierikzee . .	40	21	34	36	28	16	17	19	9	4	
Amersfoort .	35	11	5	46	17	14	12	18	9		
Heerenveen .	35	11	8	47	10	12	9	20	11	5	
Sneek . . .	30	6	4	27	25	8	11	16	6	3	
Deventer . .	33	3	3	22	18	23	13	19	11	1	
Almelo . . .	12	4	1	5	4	6	1	5	1		
Oldenzaal . .	24	5	6	33	27	19	9	10	4	3	
Winschoten .	18	6	16	23	11	17	18	14	4	4	
Appingadam.	24	8	10	8	6	7	10	8	6		
Roermond. .	21	6	13	43	32	37	15	36	22	12	
Totaal	1118	340	427	1079	849	605	447	631	312	116	

N°. 2.

GEVANGENISSEN.	TOTAAL.	OVERLEDEN. Mannen.	OVERLEDEN. Vrouwen.	TOTAAL.	AANMERKINGEN.
	13	14	15	16	17
Eindhoven. .	247		1	1	
Breda . . .	680				
Nijmegen . .	358				
Zutphen . .	234				
Tiel. . . .	187				
Leijden. . .	848				
Rotterdam. .	520				
Dordrecht. .	72				
Gorinchem .	216	1		1	
Brielle . . .	72				
Alkmaar . .	157				
Hoorn . . .	171				
Goes . . .	179				
Zierikzee . .	221	1		1	
Amersfoort .	152	1		1	
Heerenveen .	142	1		1	
Sneek . . .	124				
Deventer . .	118				
Almelo. . .	27				
Oldenzaal . .	118				
Winschoten .	120				
Appingadam .	68				
Roermond. .	229	1		1	
Totaal .	5260	5	1	6	

N°. 3.

…ooren.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	[cut off]	MILITAIRE GEVANGENEN. Voor den burgerliken regter.	TOTAAL.	Bij hun korps disciplinair gestraften.	VEROORDEELDEN. Die hun straf in het gesticht hebben ondergaan.	Die hun straf bij uitzondering in het gesticht hebben ondergaan.	Die naar andere gestichten zijn overgebragt.	TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1		14	25	26	27	28	29	30	31
Eindhoven	247	9[…]						36	36	
Breda	680	13[…]			208					
Nijmegen	358	4[…]			142	2			2	
Zutphen	234	4[…]								
Tiel	187	2[…]								
Leijden	848	3[…]			129					
Rotterdam	520	17[…]			105					
Dordrecht	72	3[…]								
Gorinchem	216	1[…]								
Brielle	72									
Alkmaar	157									
Hoorn	171					1			1	
Goes	179	3[…]								
Zierikzee	221	1[…]		1						
Amersfoort	152	1[…]								
Heerenveen	142	2[…]								
Sneek	124	3[…]								
Deventer	118				16					
Almelo	27	2[…]								
Oldenzaal	118									
Winschoten	120									
Appingadam	68									
Roermond	229	47[…]				1			1	
Totaal	5260	831[…]		1	600	4		36	40	

N°. 4.

e straffen.

GEVANGENISSEN.	Mannen.	ALGEMEEN TOTAAL.	Militaire correct. veroordeeld. tot gevangenis-straf volgens het Burgerlijk Wetboek. 1 maand en minder	1 tot 3 maanden.	3 tot 6 maanden.	6 maanden tot 1 jaar.	TOTAAL.	Veroordeeld. hunne straf bij uitzondering in dit gesticht ondergaan hebbende. Correctioneel voor meer dan 1 jaar.	Criminelen.	TOTAAL.	Veroordeelden gedurende het jaar bij afwisseling hun straf in het gesticht hebbende ondergaan.	*Aanmerkingen.*
	1	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Eindhoven .	15	63									63	
Breda . . .	23	226									226	
Nijmegen. .	13	133	2				2	2		2	137	
Zutphen . .	25	159									159	
Tiel . . .	10	145									145	
Leijden . .	64	229						2		2	231	
Rotterdam .	21	173									173	
Dordrecht .	4	33						1		1	34	
Gorinchem .	24	127									127	
Brielle. . .	8	62									62	
Alkmaar . .	8	64									64	
Hoorn. . .	4	68	1				1				69	
Goes . . .	31	113									113	
Zierikzee . .	15	171									171	
Amersfoort .	37	110									110	
Heerenveen .	21	85						9		9	94	
Sneek . . .	14	61									61	
Deventer . .	1	54									54	
Almelo . .												
Oldenzaal. .	20	118									118	
Winschoten .	6	74									74	
Appingadam.	3	38									38	
Roermond .	70	165		1			1	3		3	169	
Totaal .	437	2471	3	1			4	17		27	2492	

No. 5.

…eelden.

GEVANGENISSEN.	Aanslag tegen de uitwendige veiligheid van den Staat.	…GENDOMMEN. Misbruik van vertrouwen	Brandstichting, vernieling, schade.	TOTAAL.	MILIT. WANBEDRIJV. Desertie.	Ronselarij.	Geweldenarij, enz.	Insubordinatie.	TOTAAL.	Opgesloten op grond van art. 66 van het Strafwetboek.	ALGEMEEN TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Eindhoven .		4	1	19							63	
Breda . .			1	122							226	
Nijmegen.		2	9	53							137	
Zutphen .			3	96							159	
Tiel . .				87							145	
Leijden .		5	6	59							231	
Rotterdam .		2	10	29							173	
Dordrecht .				10			1		1		34	
Gorinchem .		1	2	44							127	
Brielle. .			1	18							62	
Alkmaar .		3		23							64	
Hoorn. .			3	29							69	
Goes . .			4	64							113	
Zierikzee .				100							171	
Amersfoort .				67							110	
Heerenveen .			5	44							94	
Sneek . .				7							61	
Deventer .				22							54	
Almelo .												
Oldenzaal.			3	11							118	
Winschoten .				23							74	
Appingadam.				7							38	
Roermond .			2	74							199	
Totaal .		17	50	1008			1		1		2492	

No. 5.

...eelden.

GEVANGENISSEN.	Aanslag tegen de uitwendige veiligheid van den Staat.	Aanslag tegen de inwendige vei...	...GENDOMMEN. Misbruik van vertrouwen	Brandstichting, vernieling, schade.	TOTAAL.	MILIT. WANBEDRIJV. Desertie.	Ronselarij.	Geweldenarij, enz.	Insubordinatie.	TOTAAL.	Opgesloten op grond van art. 66 van het Strafwetboek.	ALGEMEEN TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Eindhoven .			4	1	19							63	
Breda . . .				1	122							226	
Nijmegen. .			2	9	53							137	
Zutphen . .				3	96							159	
Tiel					87							145	
Leijden . .			5	6	59							231	
Rotterdam .			2	10	29							173	
Dordrecht .					10			1		1		34	
Gorinchem .			1	2	44							127	
Brielle. . .				1	18							62	
Alkmaar . .			3		23							64	
Hoorn. . .				3	29							69	
Goes . . .				4	64							113	
Zierikzee . .					100							171	
Amersfoort .					67							110	
Heerenveen .				5	44							94	
Sneek . . .					7							61	
Deventer . .					22							54	
Almelo . .													
Oldenzaal. .				3	11							118	
Winschoten .					23							74	
Appingadam.					7							38	
Roermond .				2	74							199	
Totaal .			17	50	1008			1		1		2492	

N°. 6.

tgeoefend.

GEVANGENISSEN.	Geen bemen kennende	…stoeldraaijers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	Aanmerkingen.
			30	31	32	33	34	35	36	37	38
Eindhoven .		8	1			32			21	247	
Breda . . .		7		3	4	9			208	680	
Nijmegen. .		2	3		4				151	358	
Zutphen . .		7	4		1	19		2	1	234	
Tiel. . . .		5	2	6		3			7	187	
Leijden . .		88	20	10	2	37	1	3	46	848	
Rotterdam .		8	5	4	3	6	2		126	520	
Dordrecht .		5	2		3				1	72	
Gorinchem .		[illegible]0	3	4	3	4	1		13	216	
Brielle . . .			3	4	1				1	72	
Alkmaar . .		8	1	4	2				2	154	
Hoorn . . .		4	1	5	7	9	1		7	171	
Goes. . . .		3	1	8		5			2	179	
Zierikzee . .		4	6	3	1	35	2			221	
Amersfoort .		1	1	1		26			3	152	
Heerenveen .		5		1	8	1			2	142	
Sneek . . .		7	4		6	2	1	2	2	124	
Deventer . .		2	1			6			20	118	
Almelo. . .		1				13		2	1	27	
Oldenzaal. .		4	2			49		1	2	118	
Winschoten .		6	1		3	4			7	120	
Appingadam.		3		1						68	
Roermond .		4	2		2	16		1	23	229	
Totaal .	66	[illegible]42	63	54	49	276	8	11	647	5260	

N°. 2. BURGERLIJKE EN MILITAIRE HUIZEN VAN VERZEKERING 1842.

Overzigt van den gezondheidstoestand der bevolking.

GEVANGENISSEN	Getal gevangenen, gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	GETAL ZIEKTE-DAGEN GEDURENDE HET JAAR.		TOTAAL.	GROOTSTE GETAL ZIEKEN TE GELIJK AANWEZIG GEWEEST.		TOTAAL.	KLEINSTE GETAL ZIEKEN TE GELIJK AANWEZIG GEWEEST.		TOTAAL.	Eens of meermalen ziek geweest.	Niet ziek geweest.	TOTAAL.	OVERLEDEN.		TOTAAL.
		M. G.	V. G.		M. G.	V. G.		M. G.	V. G.					M. G.	V. G.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
's Bosch	1075	1950	1028	2978	10	4	14				89	986	1075	1		1
Arnhem. . . .	991	2601	606	3207	7	4	11	4		4	91	900	991			
's Hage.	740	1192	320	1512	3	2	5	1	1	2	30	710	740	1		1
Amsterdam. .	804	390	151	541	4	2	6	1	1	2	23	781	804	1	1	2
Haarlem . . .	623	1312	50	1362	7	1	8	2		2	107	516	623	1		1
Middelburg .	327	1976	563	2539	8	2	10	3	1	4	199	128	327			
Utrecht	330	1224	314	1538	9	4	13	2	2	4	92	238	330			
Leeuwarden .	401	242	356	598	7	3	10	1	1	2	163	238	401	4	1	5
Zwolle.	382	1273	368	1641	8	2	10	1	1	2	101	281	382			
Groningen . .	399	941	430	1371	5	4	9				105	294	399	1		1
Assen	160	658		658	8		8	1		1	29	131	160			
Maastricht . .	573	858	365	1223	5	2	7				45	528	573			
TOTAAL	6805	14617	4551	19168	81	30	111	16	7	23	1074	5731	6805	9	2	11

OVER DEN GREGORIAANSCHEN KALENDER.

Het is genoegzaam algemeen bekend dat de Romeinsche almanak, ondanks de reeds onder *Numa Pompilius* daaraan toegebragte verbeteringen, zich ten tijde van *Julius Caesar*, door het willekeurig gezag der priesters, in een hoogst verwarden toestand bevond, zoo dat het burgerlijke jaar toenmaals reeds 79 dagen verschilde met den zonsomloop, die hetzelve tot rigtsnoer moest strekken. Laatstgenoemde vorst was de eerste die, met behulp van den Egyptischen wiskunstenaar *Sosigenes*, de zoogewenschte verbetering in de Romeinsche jaartelling tot stand bragt; welke verbetering den naam van *Juliaansche* of *Oude stijl* draagt, ter onderscheiding van de in lateren tijd, door Paus *Gregorius XIII*, bevolen verandering in die jaartelling, naar hem de *Gregoriaansche* of *Nieuwe stijl* genaamd wordende (1).

Bij de door *Julius Caesar* ingevoerde verbetering, hetwelk 46 jaren vóór C. G. plaats vond, werd de lengte van het tropische zonnejaar vastgesteld op $365^{d}.6^{u}.$, en daarbij bepaald dat men, ten einde het jaar in de burgerlijke tijdrekening uit een geheel aantal dagen te doen bestaan, in elk der drie eerste jaren van eenig viertal, 365 dagen, en in het vierde 366 dagen zoude tellen, waardoor alzoo, na verloop van elk viertal, eene vergoeding der gedurende drie achtereen volgende jaren verwaarloosde *zes* uren ontstond, terwijl dat vierde jaar, waarin naderhand de maand Februarij 29 dagen bekwam, de benaming van *schrikkeljaar (annus bissextilis)* voerde (2).

Daar echter het tropische zonne-jaar, volgens latere en meer

---

(1) Onder *Romulus* begon het jaar, dat destijds slechts uit tien maanden bestond, met den 1sten Maart. Van daar dat de latijnsche benamingen, welke de vier laatste maanden tot heden toe behouden hebben, de 7de, 8ste, 9de en 10de maand aanduiden. De maanden Julij en Augustus, de 5de en 6de naar rangorde zijnde, werden aanvankelijk *Quintilis* en *Sextilis* genaamd. Na den dood van *Julius Caesar* werd de benaming zijner geboorte-maand *Quintilis*, te zijner eere, bij een senaats-besluit, in die van *Julius* veranderd. Toen naderhand *Octavius* den naam van *Augustus* had aangenomen, werd mede door den senaat besloten om den naam van *Sextilis* in dien van *Augustus* te herscheppen, en opdat deze geen' dag minder dan die van *Julius* zou tellen, vond men geen beter middel dan de maand Februarij voortaan van een dag te berooven, en alzoo hare lengte in een gewoon jaar op 28 dagen vast te stellen, waardoor dan ook *Augustus*, even als *Julius*, uit 31 dagen kon bestaan.

(2) Men weet dat deze benaming haren oorsprong ontleent uit de wijze van inrigting des Romeinschen kalenders. De 24ste Februarij namelijk heet aldaar *sextus kalendas Martii*. In het vierde of schrikkeljaar wierd die dag herhaald, zoodat de 25ste dezer maand *Bissextus* genaamd werd, waaruit later *bissextilis* ontstaan is.

naauwkeurige bepalingen, bevonden werd eene lengte te hebben van 365d,242255, en alzoo 0d,007745 korter te zijn dan het aangenomen Juliaansche jaar van 365d,25, zoo moest hieruit, na verloop van tijd, wederom eene niet onbelangrijke afwijking met den waren zons-omloop ontstaan, dewijl na 129 jaren het verschil reeds één dag bedroeg, en het Juliaansche jaar derhalve, na verloop van dat tijdvak, telkens één dag te laat zou aanvangen.

Een Grieksch monnik van de veertiende eeuw, *Isaac Argyrus* genaamd, was de eerste die de aandacht van deskundigen op het gebrekkige des Juliaanschen kalenders vestigde. In de volgende eeuw verhieven zich reeds meerdere stemmen tot het invoeren van eenen verbeterden kalender, en hoezeer zoo wel Paus *Sictus IV* als Paus *Leo X*, die aangelegenheid werkelijk tot onderwerp hunner bemoeijing gemaakt hadden, bleven nogtans alle tot hiertoe gedane pogingen zonder het gewenschte gevolg, tot dat eindelijk het concilium van *Trente* aan Paus *Gregorius XIII* de taak opdroeg, de bedoelde verbetering tot stand te brengen, waartoe dan ook de Pauselijke bulle van 24 Februarij 1582 de noodige voorschriften bevatte. Het ontwerp daartoe was door zekeren *Aloysius Lilius* aangeboden, en vooraf door eene vereeniging van deskundigen onderzocht en goedgekeurd. Men had zich hierbij hoofdzakelijk voorgesteld om te bewerken, eerstelijk, dat de lente-nachtevening, welk tijdstip tot rigtsnoer bij de regeling der feestdagen strekte, en dat ten tijde van *Gregorius XIII*, reeds tot op 11 Maart teruggeweken was, wederom, even als in den jare 325, ten tijde van het concilium van *Nicea*, en ook voortdurend op den 21sten Maart zou vallen; en in de tweede plaats, om tevens het tijdstip der paasch-nieuwemaan juister te regelen dan toenmaals geschiedde, daar hetzelve reeds vier dagen van de ware conjunctie afweek.

Te dien einde werd bij de bedoelde bulle door den Paus bevolen, om in October 1582, tien dagen te gelijk uit den kalender weg te laten, en na den 4den onmiddellijk den 15den dezer maand te tellen (1); wijders om gedurende elk tijdvak van vier eeuwen, bij het slot van elk der drie op elkander volgende eeuwen, telkens een schrikkeljaar te doen vervallen, zoo dat de jaren 1700 en 1800, die volgens den Juliaanschen kalender schrikkeljaren moesten geweest zijn, gewone jaren werden; en op dezelfde wijze zal zulks met de jaren 1900, 2100, 2200, 2300 enz. het geval worden. Door deze bepaling telde men in 400 jaren slechts 97 schrikkeljaren van 366 dagen; gevende alzoo voor het tropische zonne-jaar eene lengte van $\frac{365 \times 400 + 97}{400} = 365^d,2425$,

(1) De afwijking van 10 dagen van het tijdstip der lente-nachtevening, welke op die wijze hersteld werd, ontstond hieruit, dat er sedert het concilium van Nicea, reeds 1257 jaren verloopen waren, waarvan elk 0d,007745 te lang genomen was. Het product dezer beide getallen geeft voor het verschil nagenoeg 10 dagen.

hetgeen slechts 0^d,000245 van de ware gemiddelde lengte verschilt (1). Hiedoor bereikte men het doel om het tijdstip der lentenachtevening zoo na mogelijk steeds met den 21sten Maart te doen overeenstemmen (2).

Het overige gedeelte der Gregoriaansche verbetering, den maansloop betreffende, was gegrond op het invoeren van een' zoogenaamden *epacten*-cirkel, welks inrigting straks verklaard zal worden.

Hoe nuttig die verbetering in de tijdrekening ook ware, moest er echter nog een geruime tijd verloopen, alvorens zij insgelijks in al de Protestantsche Staten van Europa, in navolging der Catholijke Staten, die aan het voorschrift der Pausselijke bulle spoedig gevolg gegeven hadden, algemeen aangenomen en ingevoerd werd; hetgeen om verschillende redenen eerst in den jare 1776 plaats vond (3). Het zijn alleen de Russen en Grieken die tot heden toe, ondanks den vooruitgang in wetenschappelijke beschaving, eene opmerkelijke uitzonde-

---

(1) Dat geringe verschil zal echter na verloop van 4000 jaren wederom een feil van bijna een' dag veroorzaken. Uit dien hoofde had *Delambre* bij gelegenheid des wederinvoering van den Gregoriaanschen kalender in Frankrijk, na de afschaffing des republikeinschen, voorgesteld, om alle 4000 jaren, een schrikkeljaar in een gewoon jaar te doen overgaan. De kleine veranderingen waaraan de ware lengte van het zonne-jaar onderhevig is, en welker periode een groot aantal jaren omvat, schijnen echter zoodanige verbetering niet dringend te vorderen.

(2) Wanneer men zich in het algemeen de vraag voorstelt om eene periode van x jaren, bevattende y schrikkeljaren te vinden, zoodanig dat dezelve voor het gemiddelde zonnejaar eene lengte oplevere zoo na mogelijk met die van 365^d,242255 overeenkomende, dan ontstaat hieruit de vergelijking

$$\frac{y}{x} = 0{,}242255\,,$$

Verandert men nu deze decimale breuk in eene ketting breuk, dan vindt men voor den betrekkings-wijzer, de getallen 3, 7, 1, 4, 1, 1 enz., en dienvolgens voor de waarden der naderende breuken, achtereenvolgens

$$\frac{1}{4},\ \frac{7}{29},\ \frac{8}{33},\ \frac{39}{161},\ \frac{47}{194},\ \frac{86}{355},\ \text{enz.}$$

De laatste dezer brenken $=$ 0,2422535 zijnde, zoo blijkt hieruit dat men, door het aannemen eener periode van 355 jaren, waaronder 86 schrikkeljaren, slechts eene feil van 0^d,0000015 zou begaan hebben, terwijl de feil der grootere Gregoriaansche periode van 400 jaren, 0^d,000245 bedraagt, en dus 168 maal grooter is. Opmerkelijk is het tevens dat zelfs de kleine periode door de derde breuk aangewezen, namelijk die van 33 jaren met 8 schrikkeljaren, reeds naauwkeuriger dan de Gregoriaansche is, dewijl de hieruit ontstaande feil slechts 0^d,000169 in eenen tegenovergestelden zin bedraagt. Deze zoo korte en vrij naauwkeurige periode is later gebleken reeds in de vroegste tijden bij de Persen in gebruik geweest te zijn. Men is deze opmerking aan den beroemden sterrekundige *Littrow* verschuldigd. Zie zijne *Calendariographie*, 1828, pag. 39 et seq.

(3) Hier te lande bleef men echter met de invoering des nieuwen kalenders niet lang ten achteren. Zulks geschiedde reeds bij eene ordonnantie van 10 December 1582, op bevel van den landvoogd *Frans*, Hertog van *Anjou*, ten gevolge waarvan de dagteekening van den 15den December van dat jaar, in die van 25 December veranderd werd. Men vindt die ordonnantie in in het Groot Plakkaatboek, I. deel, bladz. 395.

ring hierop maken, door zich steeds van den Juliaanschen kalender te blijven bedienen (1). Het noodzakelijke gevolg hiervan is, dat de dagteekening bij de beide laatstgenoemde natien, in de 18de eeuw 11 dagen, en sedert het begin dezer eeuw reeds 12 dagen, met die der overige Europesche natien verschilt, zoodat men in Rusland den 1sten Januarij telt, wanneer het bij ons reeds de 13de dezer maand is; uit welken hoofde men aldaar somtijds gewoon is de dubbele dagteekening in den vorm eener breuk aldus te schrijven, 13/1 Januarij. In de volgende eeuw zal dat verschil opnieuw met een' dag toegenomen zijn.

Nademaal nu een gewoon jaar uit 52 weken met nog één dag, doch een schrikkeljaar uit 52 weken met nog twee dagen zamengesteld is, zoo volgt hieruit, dat dezelfde dagteekening niet in elk jaar met denzelfden dag der week zal kunnen overeenstemmen; maar dat dezelve steeds een of twee dagen later dan in het voorgaande jaar moet invallen, naar dat dit laatste tot de gewone of tot de schrikkeljaren behoort, mits die dagteekening daarenboven na den 1sten Maart genomen zij. Zoo zal, bijvoorbeeld de 1ste September die in 1843 op eenen vrijdag inviel, in 1844 op eenen zondag, doch in 1845 op eenen maandag invallen. Waren alle jaren uit 365 dagen zamengesteld, dan zou er na verloop van elk zevental jaren, op nieuw dezelfde overeenstemming tusschen de dagteekeningen en de dagen der week plaats grijpen. Door de inlassching van een' dag om de vier jaren, wordt echter de orde van opvolging verstoord, zoo dat zij eerst, na verloop van $4 \times 7 = 28$ jaren, hersteld kan worden. Deze tijdkring of periode van 28 jaren, wordt in de Juliaansche tijdrekening met den naam van *zonnecirkel (cyclus solaris)* bestempeld. Men onderstelt dat zij met het 9de jaar vóór de Christelijke jaartelling een aanvang genomen hebbe, zoodat in 1844, sedert dat tijdstip, $1844 + 9$ of 1853 jaren verloopen zijn, en het jaar 1844 dus het 5de van den 66 zonnecirkel uitmaakt. Men stelt dan voor den zonnecirkel in 1844 het getal 5. Voor eenig ander jaartal J, zal de zonnecirkel Z uitgedrukt worden door de rest der deeling van $J + 9$ door 28, dat is door (2)

$$Z = \left[\frac{J + 9}{28}\right]$$

Voor de 19de eeuw kan die formule de navolgende vereenvoudiging ondergaan; stellende namelijk $J = 1800 + a$, zoo heeft men

$$Z = \left[\frac{1809 + a}{28}\right] = \left[\frac{64 \times 28 + 17 + a}{28}\right] = \left[\frac{65 \times 28 - 11 + a}{28}\right] = 17 + a \text{ of } a - 11 \quad (1),$$

(1) Men raadplege dienaangaande het voortreffelijk werk van *L. Ideler*, *Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie*, Berlin 1826, II. band, pag. 321 et seq.

(2) Het is in de getallen-leer aangenomen om de rest der deeling van *a* door *b* aan te wijzen door $\left[\frac{a}{b}\right]$

naar dat a kleiner of grooter dan 11 is, moetende in het laatste geval, de veelvouden van 28 in het getal $a - 11$ bevat, verworpen worden. Voor het jaar 1844 bijv. is $a = 44$, dus $a - 11 = 33 = 28 + 5$ en Z = 5 even als hiervoren reeds gevonden is.

Hoezeer de zonnecirkel ten gevolge der Gregoriaansche verbetering van den almanak nutteloos geworden zij, is zulks nogthans geenszins het geval met de daarmede in naauw verband staande *zondags-* of *dominicale*-letter; zijnde namelijk voor elk jaar die letter van het alphabet waarmede de eerste zondag des jaars overeenkomt, wanneer men den eersten dag of 1°. Januarij met de letter A, den tweeden met de letter B, enz. bestempelt. Indien bijv. het jaar met eenen dingsdag aanvangt, zal men van dien dag tot den volgenden zondag voorttellende, bevinden, dat F de zondagsletter van zoodanig jaar zijn moet. Gaat men nu voort met naast de dagen van elke der 52 weken, achtervolgens de zeven letters A, B, C, D, E, F, G te plaatsen, dan verkrijgt men hierdoor de hier achter gevoegde tafel, of de zoogenaamde *Eeuwigdurende Almanak*, waarin elke bepaalde dag der week steeds door dezelfde letter aangewezen wordt, en waaruit men terstond den dag waarop eene gewone dagteekening invalt, zal leeren kennen, zoodra de zondagsletter van het jaar bekend is. Wil men weten bijv. op welken dag de 10de Mei 1842 inviel, dan ziet men uit den gemelden almanak, dat deze dagteekening daarin met de letter D aangeteekend is. Daar nu de zondagsletter in 1842 B was, zoo zal de 10de Mei op eenen *dingsdag* gevallen zijn.

Volgens hetgeen hiervoren ten aanzien van den zonnecirkel reeds opgemerkt is, moet nu ook de zondagsletter in elk jaar veranderen, en telkens ééne letter achteruitspringen, zoo namelijk het voorgaande een gewoon jaar is, doch twee letters te gelijk, indien het voorgaande tot de schrikkeljaren behoort, en zulks uithoofde de 1ste Januarij in het eerste geval één dag later, doch in het laatste geval twee dagen later invalt. Het jaar 1842 bijv., hetwelk B tot zondagsletter had, begon op eenen zaturdag. Het jaar 1843 moest met eenen zondag aanvangen, en alzoo A tot zondagsletter hebben. Het volgende jaar 1844 zal op eenen maandag beginnen, en dus G tot zondagsletter hebben. De 1ste Januarij 1845 echter op woensdag invallende, zoo zal de zondagsletter van dat jaar E worden, en dus twee letters versprongen zijn. Men is overeengekomen om uit dien hoofde aan elk schrikkeljaar twee zondagsletters toe te kennen, zoo als GF voor 1844, waarvan de eerste slechts voor de maanden Januarij en Februarij, en de tweede voor de tien overige maanden des jaars geldt. De reden hiervan is deze. In een schrikkeljaar wordt de maand Februarij met eenen dag vermeerderd, waardoor de 1ste Maart blijkens den eeuwigdurenden almanak de letter E in plaats van D zou verkrijgen. Is nu D de zondagsletter van zoodanig jaar, dan valt de 1ste Maart op een

maandag in plaats van op een zondag, dus even als in een gewoon jaar, welks zondagsletter C is. Na den 1sten Maart verspringt de zondagsletter dus een rang achteruit, en hierop achtgevende, kan men deze dagteekening met de letter D blijven bestempelen, zoo wel in gewone als in schrikkeljaren.

Zie hier thans een tafeltje aantoonende voor den Juliaanschen kalender, de volgorde der zondagsletters gedurende het verloop van elken zonnecirkel van 28 jaren.

1	GF	8	E	15	C	22	A
2	E	9	DC	16	B	23	G
3	D	10	B	17	AG	24	F
4	C	11	A	18	F	25	ED
5	BA	12	G	19	E	26	C
6	G	13	FE	20	D	27	B
7	F	14	D	21	CB	28	A

Tot nadere toelichting dezer overeenkomst tusschen de jaren der zonnecirkels en der zondagsletter, dient opgemerkt te worden dat het eerste jaar der Christelijke jaartelling op een schrikkeljaar volgde, en met een zaturdag aanving, zoodat B de zondagsletter was. Dat jaar nu wordt als het tiende des eersten zonnecirkels beschouwd, welke beide gegevens voldoende zijn om den grondslag van het voorgaande tafeltje op te leveren.

De invoering der Gregoriaansche kalender-verbetering moest van zelve eene wijziging in de Juliaansche opvolging der zondagsletters te weeg brengen. Immers, door het weglaten van 10 dagen in het jaar 1582, is reeds hierdoor de zondagsletter te gelijk drie rangen vooruit gesprongen, hetgeen zich aldus verklaren laat. Laat A de zondagsletter van eenig jaar zijn, en dus de 1ste Januarij op eenen zondag invallen. Verandert nu deze dagteekening in den 11den Januarij, dan zal de 4de Januarij met een zondag overeenkomen; en zulks kan alleen plaats vinden indien D de zondagsletter wordt, zoodat deze

van A tot D overgegaan is. Dat verschil tusschen den ouden en nieuwen stijl moest tot op den jare 1700 stand houden. Daar echter de jaren 1700 en 1800 niet meer als schrikkeljaren geteld werden, en zulks met het jaar 1900 even zeer zal plaats vinden, zoo moet de zondagsletter, gedurende drie achtereen volgende eeuwen, op nieuw een rang vooruitspringen, en hieruit laat zich de navolgende overeenstemming tusschen de zondagsletters in beide kalenders afleiden:

JULIAANSCHE ZONDAGS-LETTER.	GREGORIAANSCHE ZONDAGSLETTERS van 1582 tot 1700	van 1700 tot 1800	van 1800 tot 1900	van 1900 tot 2100
A	D	E	F	G
B	E	F	G	A
C	F	G	A	B
D	G	A	B	C
E	A	B	C	D
F	B	C	D	E
G	C	D	E	F

Het voorgaande tafeltje kan op gelijke wijze tot over een grooter aantal eeuwen uitgestrekt worden. Hetzelve geeft nu het middel aan de hand om met behulp van het op bladz. 144 voorkomende tafeltje, vrij spoedig de zondags-letter voor eenig Gregoriaansch jaar te leeren kennen. In 1844 bijv. bedraagt de zonnecirkel, volgens reeds gemaakte berekening, 5. Hiermede komt nu in den Juliaanschen kalender de zondagsletter BA overeen; dus in den Gregoriaanschen, GF. Zie hier echter eene enkele formule, welke voor elk gegeven jaartal des nieuwen stijls, de daartoe behoorende zondagsletter regtstreeks, en zonder van een der voorgaande tafeltjes gebruik te maken, aanwijst. Zij namelijk het jaartal $J = 100e + a$, zoo dat e het eeuw-getal, en a het aantal verloopen jaren der eeuw beteekent, dan heeft men voor de getallen-waarde L der zondagsletter, hierbij A voor 1, B voor 2 enz. stellende,

$$L = 8 - \left[\frac{a + \frac{1}{4}a + 5e + \frac{1}{4}e}{7}\right],$$

met weglating namelijk der gebrokens, indien a en e geene veelvouden van 4 zijn. Voor eenig schrikkeljaar zal L altijd de tweede zondagsletter doen kennen.

Ten einde deze algemeene formule te betoogen, zullen wij vooraf

eene andere trachten te bekomen, die eeniglijk op den Juliaanschen stijl van toepassing zij. Hiertoe kunnen wij gemakkelijk door de navolgende redenering geraken.

Volgens het tafeltje, van bladz. 144 was C de tweede zondagsletter van het 9de jaar des zonnecirkels, dat is van het 1ste jaar vóór de Christelijke jaartelling. Men had dus toen $L = 3$, en daarnu, zonder het aanwezen van schrikkeljaren, L jaarlijks geregeld een rang achteruit moest gaan, zoude na verloop van J jaren, L verminderd zijn met het getal J, na weglating der daarin bevatte veelvouden van 7. Doch sedert het jaar J, zijn er $\frac{1}{4}J$ schrikkeljaren verloopen, welke de zondagsletter nog even zoo vele malen hebben doen verspringen. Derhalve heeft men, zonder op het gebroken van het quotient $\frac{1}{4}J$ acht te geven,

$$L = 3 - \left[\frac{J + \frac{1}{4}J}{7}\right] \qquad (1)$$

Mogt de rest, welke hiervan 3 af te trekken zij, gelijk of grooter dan 3 worden, dan schrijve men 7 voor 0, 6 voor -1, 5 voor -2, enz. of hetgeen hetzelfde is, men vervange den eersten term 3 door het getal 10.

Daar $J = 100e + a$, en dus $J + \frac{1}{4}J = 125e + a + \frac{1}{4}a = 17 \times 7e + 6e + a + \frac{1}{4}a$, zoo laat zich de vorige formule ook aldus voorstellen:

$$L = 3 - \left[\frac{6e + a + \frac{1}{4}a}{7}\right], \qquad (2)$$

welke voor $e = 18$ overgaat in

$$L = 3 - \left[\frac{108 + a + \frac{1}{4}a}{7}\right] = 7 - \left[\frac{a + \frac{1}{4}a}{7}\right] \qquad (3)$$

Om nu hieruit eene formule voor den nieuwen stijl af teleiden, neme men in aanmerking dat de waarde van L, voor het tijdvak van 1582 tot 1600, zoo als hiervoren reeds aangetoond is, met drie behoort te worden vermeerderd, ten gevolge van het weglaten van 10 dagen in eerstgemeld jaar. Wijders brengt de Gregoriaansche verbetering mede, dat er in elk viertal eeuwen na 1600, drie achtereen volgende schrikkeljaren afgeschaft worden, zoodat de tweede correctie, welke de laatste formule uit dien hoofde te ondergaan heeft, zal bestaan in eene vermeerdering met $(e - 16) - \frac{1}{4}(e - 16)$, mits het gebroken in $\frac{1}{4}(e - 16)$ verwerpende.

Die laatste correctie herleidt zich tot

$$e - \frac{1}{4}e - 12,$$

met weglating namelijk der daarin vervatte veelvouden van 7. Men

verkrijgt hierdoor voor elk Gregoriaansch jaar $J = 100e + a$, met behulp der formule (2).

$$L = 6 - \left[\frac{6e + a + \frac{1}{4}a - e + \frac{1}{4}e + 12}{7}\right] = 8 - \left[\frac{5e + a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}e}{7}\right] \quad (4).$$

Bij de toepassing dezer formule zal men steeds onder het oog houden, om de gebrokene in $\frac{1}{4}a$ en $\frac{1}{4}e$ voorkomende, buiten rekening te laten.

Vindt men $L = 8$, dan schrijve men daarvoor $L = 1$, gevende A tot zondagsletter.

Voor de 19de eeuw ondergaat deze algemeene formule de navolgende vereenvoudiging:

$$L = 8 - \left[\frac{90 + a + \frac{1}{4}a + 4}{7}\right] \text{ of } L = 8 - \left[\frac{a + \frac{1}{4}a + 3}{7}\right] = 5 - \left[\frac{a + \frac{1}{4}a}{7}\right] \quad (5).$$

Bij toepassing op het jaar 1843, vindt men terstond,

$$L = 5 - \left[\frac{43 + 10}{7}\right] = 5 - 4 = 1 = A,$$

en op het jaar 1844:

$$L = 5 - \left[\frac{44 + 11}{7}\right] = 5 - 6 = -1 \text{ of } 6 = F$$

Dat jaar echter een schrikkeljaar zijnde, en L in dat geval de tweede zondagsletter aanwijzende, zoo heeft men G F voor de zondagsletters van 1844.

Op gelijke wijze kan men voor elke eeuw na de invoering des nieuwen stijls, eene afzonderlijke en vereenvoudigde formule ter bepaling van L ontwerpen.

De kennis der zondagsletter van eenig jaar levert een geschikt middel op, om spoedig den dag der week te berekenen, waarop eenige gegevene dagteekening invalt. Te dien einde behoeft men slechts den dag te kennen, welke met den eersten eener bepaalde maand overeenstemt, waartoe wij bij voorkeur de maand Maart kiezen, als hierdoor slechts van eene enkele zondagsletter afhankelijk wordende.

Het blijkt in de eerste plaats uit den eeuwigdurenden almanak, dat indien A de zondagsletter of $L = 1$ is, de eerste Maart op een' woensdag of de 4de dag der week; dat voor $L = 2$, die dagteekening op eenen dingsdag of den 3den dag der week invalt, enz.; zoodat de begeerde dag altijd aangewezen wordt door het verschil $5 - L$ of $12 - L$, indien $L =$ of > 5.

De voorgaande waarde van L, geeft derhalve voor den dag, waarop de 1ste Maart gedurende de 19de eeuw invalt (zondag hierbij als den eersten dag der week rekenende), de eenvoudige formule

$$\left[\frac{a + \frac{1}{4}a}{7}\right]$$

Deze dag bekend zijnde, zoo laat zich uit de volgende tafel terstond opmaken, op welken dag der week de eerste van eenige volgende maand invalt.

I MAART.	I APRIL.	I MEI.	I JUNIJ.	I JULIJ.	I AUG.	I SEPT.	I OCTOB.	I NOV.	I DEC.	I JAN.	I FEBR.
Zondag.	Woensd.	Vrijdag.	Maand.	Woensd.	Zaturd.	Dingsd.	Donderd.	Zondag.	Dingsd.	Vrijdag.	Maand.
Maandag.	Donderd.	Zaturd.	Dingsd.	Donderd.	Zondag.	Woensd.	Vrijdag.	Maand.	Woensd.	Zaturd.	Dingsd.
Dingsdag.	Vrijdag.	Zondag.	Woensd.	Vrijdag.	Maand.	Donderd.	Zaturd.	Dingsd.	Donderd.	Zondag.	Woensd.
Woensdag.	Zaturd.	Maand.	Donderd.	Zaturd.	Dingsd.	Vrijdag.	Zondag.	Woensd.	Vrijdag.	Maand.	Donderd.
Donderdag.	Zondag.	Dingsd.	Vrijdag.	Zondag.	Woensd.	Zaturd.	Maand.	Donderd.	Zaturd.	Dingsd.	Vrijdag.
Vrijdag.	Maand.	Woensd.	Zaturd.	Maand.	Donderd.	Zondag.	Dingsd.	Vrijdag.	Zondag.	Woensd.	Zaturd.
Zaturdag.	Dingsd.	Donderd.	Zondag.	Dingsd.	Vrijdag.	Maand.	Woensd.	Zaturd.	Maand.	Donderd.	Zondag.

Meu wil weten bijv. op welken dag der week de 24ste Augustus 1827 plaats had, dan heeft men voor den dag van den 1sten Maart:

$$\left[\frac{27 + 6}{7}\right] = \left[\frac{33}{7}\right] = 5$$

zijnde een *donderdag*. Blijkens de voorgaande tafel viel de 1ste Augustus op een' *woensdag*. Daar nu de 1ste, 8ste, 15de, 22ste en 29ste van elke maand met denzelfden dag overeenkomen, zoo was ook woensdag de dag van den 22sten Augustus. Derhalve viel de 24ste Augustus 1827 op een' vrijdag.

Bijaldien de dagteekening tot eene der maanden Januarij of Februarij behoort, zal men den dag van 1 Maart van het vorige jaar moeten in rekening brengen.

Men kan echter aan de voormelde tafel den navolgenden meer beknopten vorm geven, en hetzelve tevens zoodanig inrigten dat men, het zij uit de kennis der zondagsletter, het zij uit die van den dag waarop de 1ste Maart invalt, onmiddelijk den dag eener gegevene dagteekening leert kennen.

ZONDAGS-LETTER.	MAART. NOVEMB.	FEBR. JUNIJ.	SEPT. DECEMB.	APRIL. JULIJ.	OCTOBER.	JANUAR. MEI.	AUGUST.	DAGTEEKENING DER MAAND.				
G	Dond.	Vrijdag.	Zaturd.	Zondag.	Maand.	Dingsd.	Woensd.	1	8	15	22	29
F	Vrijdag.	Zaturd.	Zondag.	Maand.	Dingsd.	Woensd.	Dond.	2	9	16	23	30
E	Zaturd.	Zondag.	Maand.	Dingsd.	Woensd.	Dond.	Vrijdag.	3	10	17	24	31
D	Zondag.	Maand.	Dingsd.	Woensd.	Dond.	Vrijdag.	Zaturd.	4	11	18	25	
C	Maand.	Dingsd.	Woensd.	Dond.	Vrijdag.	Zaturd.	Zondag.	5	12	19	26	
B	Dingsd.	Woensd.	Dond.	Vrijdag.	Zaturd.	Zondag.	Maand.	6	13	20	27	
A	Woensd.	Dond.	Vrijdag.	Zaturd.	Zondag.	Maand.	Dingsd.	7	14	21	28	

Men verlangt te weten bijv. den dag van den 18den Februarij 1830. Voor 1829 had men $\left[\frac{a + \frac{1}{4}a}{7}\right] = 1$. De 1ste Maart 1829, viel dus op een zondag; derhalve de 1ste Februarij 1830 op een maandag. Nu blijkt uit de kolom van de maand October, in verband met die der dagteekeningen, dat, indien de 1ste dag eener maand op een maandag valt, de 18de dier maand alsdan met een donderdag zal overeenstemmen.

Gevolgelijk was donderdag de dag der gegevene dagteekening. Het zal onnoodig zijn het gemakkelijke gebruik van dit tafeltje, door meerdere voorbeelden nader toetelichten.

De hier bedoelde berekening laat zich echter ook, zonder eenig hulptafeltje, alleen door middel der navolgende formule verrigten. Daar namelijk de 1ste van elke maand, twee of drie dagen later in de week invalt dan die der vorige maand, naarmate deze uit 30 of 31 dagen zamengesteld is, zoo zal men, het aantal sedert den 1sten Maart verloopen maanden m, het aantal der daarin vervatte maanden van 31 dagen m', en de dagteekening der gegevene maand d noemende, den, volgens de formule $\left[\frac{a+\frac{1}{4}a}{7}\right]$ gevonden dag des 1sten Maarts, slechts hebben te vermeerderen met

$$\left[\frac{2m+m'+d-1}{7}\right]$$

In het vorige voorbeeld had men $m=11$, $m'=7$ $d=18$. De 1ste Maart 1829 viel op eenen zondag. De dag van den 18den Februarij 1830 zal alzoo uitgedrukt worden door

$$1+\left[\frac{22+7+17}{7}\right]=1+\left[\frac{46}{7}\right]=1+4=5;$$

zijnde een donderdag, even als hiervoren gevonden is.

De regeling van het tijdstip tot viering van het Christelijke paaschfeest vastgesteld, deed reeds vroegtijdig de behoefte gevoelen aan een' tijdkring geschikt om de bewegingen van zon en maan, zoo naauwkeurig mogelijk met elkander te doen overeenstemmen. Na dat hieromtrent, gedurende de drie eerste eeuwen na C. G., groote verdeeldheden in de kerk bestaan hadden (1), vereenigde men zich ten laatste ten voordeele van den reeds bij de Grieken in gebruik zijnde maan-cirkel van 19 jaren, welke men den sterrekundige *Meton*, bloeijende ongeveer 430 jaren voor C. G., verschuldigd was, en het voordeel opleverde, om na verloop van dat tijdvak, de nieuwe en volle manen op dezelfde dagteekeningen van het Juliaansche jaar te doen invallen. De juistheid van zoodanige overeenkomst laat zich gemakkelijk beoordeelen uit de verhouding tusschen de lengte van het tropische zonsjaar, en die van den synodischen maans-omloopstijd, waarvoor men in de naast kleinere geheele getallen vindt 235 tot 19; zoo dat 19 Juliaansche jaren nagenoeg hetzelfde tijdsverloop omvatten als 235 maansomloopen. De Grieken, die zich in hunne tijdrekening uitsluitend

(1) Men raadplege dienaangaande het aangehaalde werk van *Ideler*, II. Th., pag. 191 et seq.

van maan-jaren bedienden, rekenden bij jaren van 12 maanden, beurtelings uit 30 en 29 dagen zamengesteld, en alzoo te zamen 354 dagen tellende, waardoor een verschil van $11\frac{1}{4}$ dagen met het Juliaansche jaar ontstoud. Ten einde echter zoo min mogelijk van de jaargetijden aftewijken, had men den maancirkel uit 12 gewone jaren van 12 maanden, en 7 jaren van 13 maanden doen bestaan, daarbij de ingelaschte 13de maand op 30 dagen stellende, met uitzondering nogtans van de laatste tot den maancirkel behoorende maand, welke slechts 29 dagen bekwam.

De aanvang van dezen maancirkel kwam tevens overeen met het eerste jaar vóór C. G. Voor eenig gegeven jaar J, zal dus het quotient der deeling van J + 1 door 19, het aantal verloopen maancirkels, en de rest dezer deeling, het getal jaren des loopenden maancirkels aanwijzen. Dit laatste getal nu maakt het zoogenaamde *gulden getal*, eene benaming welke in lateren tijd hier uit ontstaan schijnt, dat men gewoon was de dagen des jaars, waarop in elken maancirkel de nieuwe manen voorvielen, in den almanak met gouden letters aanteteekenen (1). Stellende dat getal = G, dan heeft men voor elk jaar $100\,e + a$ de algemeene formule,

$$G = \left[\frac{100\,e + a + 1}{19}\right] = \left[\frac{5\,e + a + 1}{19}\right], \qquad (6)$$

welke voor de tegenwoordige eeuw overgaat in

$$G = \left[\frac{91 + a}{19}\right] = \left[\frac{a - 4}{19}\right] \text{ of } \left[\frac{15 + a}{19}\right] \qquad (7)$$

naar dat $a >$ of < 4. Vindt men $G = 0$, dan schrijft men 19 voor het gulden getal.

De maans-ouderdom op den eersten dag van eenig jaar, of met andere woorden, het aantal dagen op dien dag sedert de vorige nieuwe maan verloopen, wordt *epacta* genaamd, en telken jare in den almanak in een rond aantal dagen opgegeven (2). Daar een gewoon maan-jaar uit 354, en een gewoon zonne-jaar uit 365 dagen bestaat, zoo is dit laatste 11 dagen langer dan het eerste, waaruit volgt, dat indien de nieuwe maan op den 1sten Januarij van eenig jaar invalt, er op dien dag in het volgende jaar reeds 11 dagen na

(1) Volgens het gevoelen van sommige Chronologici, zouden de Grieken gewoon geweest zijn de jaren des maancirkels, ter eere van *Meton*, in gouden letters op de openbare plaatsen ten toon te stellen, en hieruit de benaming van *gulden getal* herkomstig zijn.

(2) Men zij echter bedacht dat deze *epacta*, welke, als eeniglijk ter bepaling der veranderlijke feestdagen strekkende, de kerkelijke epacta heet, niet naauwkeurig den waren maans-ouderdom op den 1sten Januarij te kennen geeft.

de nieuwe maan zullen verloopen zijn. Een jaar later zal dat verschil reeds 22 dagen bedragen, en telken jare met 11 dagen toenemeu, als wanneer men die som, zoodra zij 30 te boven gaat, met 30 vermindert, uithoofde der alsdan ingelaschte 13de maand van 30 dagen.

Tijdens de invoering der Gregoriaansche verbetering, waren de tijdstippen door den Juliaanschen kalender voor de nieuwe manen aangewezen, reeds vier dagen op de middelbare conjunctien vooruit. Ten einde de verloren overeenkomst hierin te herstellen, had *Lilius*, de ontwerper van den Gregoriaanschen almanak, eene *epacten*-tafel doen aannemen, waarbij het eerste jaar des maancirkels het getal I tot epacta bekwam. Volgens den ouden kalender namelijk viel de nieuwe maan in het eerste jaar van den maancirkel op den 23sten Januarij. Na de weglating van 10 dagen in 1582, zou die nieuwe maan eerst op den 2den Februarij, en dus de vorige op den 3den Januarij voorgevallen zijn. Door nu dat tijdstip 3 dagen achteruit te verplaatsen, viel de nieuwe maan op den 31sten December des vorigen jaars, zoo dat de maans-ouderdom op den 1sten Januarij, of de epacta voor het bedoelde jaar, I werd. Zie hier de bedoelde tafel:

GULDEN GETAL.	EPACTA.	GULDEN GETAL.	EPACTA.	GULDEN GETAL.	EPACTA.
1	I.	8	XVIII.	14	XXIV.
2	XII.	9	XXIX.	15	V.
3	XXIII.	10	X.	16	XVI.
4	IV.	11	XXI.	17	XXVII.
5	XV.	12	II.	18	VIII.
6	XXVI.	13	XIII.	19	XIX.
7	VII.				

Deze tafel kon echter niet langer dan tot 1700 gelden, dewijl, dat jaar niet meer tot de schrikkeljaren behoorende, hieruit eene vermindering der epacten met een dag voortvloeide; welke vermindering zich insgelijks in 1800, 1900, 2100, 2200, 2300 enz., of drie malen in elk viertal eeuwen, zou moeten herhalen, hetgeen men de zons-correctie noemde. Doch er werd daarenboven eene andere correctie met den maans-omloop in verband staande, noodzakelijk geoordeeld, welke in tegengestelden zin van de vorige werkende, deze laatste nu en dan vernietigt. Die tweede correctie ontstond uit de navolgende berekening.

Indien de maancirkel van 19 zonne-jaren een tijdsverloop bevattede dat volkomen met 235 synodische maans-omloopen overeenkwam, dan zou de voorgaande tafel, behoudens de zons-correctie, geschikt zijn,

om, gedurende alle eeuwen, de dagen der middelbare nieuwe manen naauwkeurig te doen kennen. Dit is echter niet het geval. Volgens de toenmaals aangenomene lengte van den synodischen maans-omloop, vormden 235 maanden een tijdvak van $235 \times 29^d,53059236 = 6939^d,68923$, terwijl 19 Juliaansche jaren de lengte hebben van $19 \times 365\frac{1}{4} = 6939^d,75$, zoodat beide perioden een verschil van $0^d,0608$ of $1^u,459$ opleveren. Bij het einde van elken maancirkel vertoonen zich dus de nieuwe manen wel op dezelfde dagteekening, doch steeds bijna 1½ uur vroeger. De evenredigheid

$$0^d,0608 : 1^d = 19 : x = 312\tfrac{1}{2},$$

toont aan, dat zoodanig gering verschil, na verloop van 312½ jaren, reeds tot eenen geheelen dag zal geklommen zijn. Men bemerkte hierdoor dat de tijdstippen der nieuwe manen, na afloop van dat tijdvak, met een dag moesten vervroegd, en alzoo de epacten met één vermeerderd worden. Ten einde hierin op eene gemakkelijke wijze te voorzien, werd vastgesteld, om de epacta, na elk drietal eeuwen, tot zeven malen toe, met een te vermeerderen, en de achtste bijvoeging eerst na vier eeuwen te volbrengen, hetgeen eene vermeerdering van 8 dagen in 2500 jaren, en alzoo één dag in 312½ jaren opleverde.

Bij het in rekening brengen der zon- en maans-correctien, welke laatste voor het eerst in 1800 moest toegepast worden, blijkt nu terstond, dat er, gedurende de 19de eeuw, geene verandering in de epacten-tafel gevorderd wordt, dewijl de zons- en maans-correctien elkander vernietigen. Van 1900 à 2000 daarentegen heeft er, wegens de weglating van het schrikkeljaar, eene vermindering met één plaats. Van 2000 à 2100 blijven de epacten dezelfde, en eveneens gedurende de daarop volgende eeuw, vermits de in 2100 wederom toe te brengen maans-correctie, de zons-correctie vernietigt; en op die wijze voortgaande, zal het niet moeijelijk vallen voor elke gegeven eeuw na 1600, eene epacten-tafel te ontwerpn. De volgende tafel geldt voor het tijdvak van 1700 à 1900.

GULDEN GETAL.	EPACTA.	GULDEN GETAL.	EPACTA.	GULDEN GETAL.	EPACTA.
1	*	8	XVII.	14	XXIII.
2	XI.	9	XXVIII.	15	IV.
3	XXII.	10	IX.	16	XV.
4	III.	11	XX.	17	XXVI.
5	XIV.	12	I.	18	VII.
6	XXV.	13	XII.	19	XVIII.
7	VI.				

Voor 1844 bijv. is het gulden getal $\left[\frac{44-4}{19}\right]=2$, waarmede de epacta XI overeenstemt.

Alvorens het gebruik der kerkelijke epacten te verklaren, zullen wij hier eene algemeene formule mededeelen, waardoor men dezelve voor elk gegeven jaartal, uit het bekende gulden getal, zal kunnen afleiden. Indien wij het tafeltje van bladz. 152, loopende over het tijdvak van 1582 tot 1700 tot grondslag nemen, dan toont het verband tusschen de epacten en guldengetallen terstond aan, dat elke epacta E zal uitgedrukt worden door $1+11\,(G-1)$ met weglating der veelvouden van 30. Men kan alzoo voor de epacta gedurende het gemelde tijdvak stellen

$$E=\left[\frac{11\,G-10}{30}\right]$$

Om nu in de eerste plaats de zons-correctie in rekening te brengen, welke namelijk uit het weglaten van 3 schrikkeljaren in 400 jaren ontstaat, zal men, in navolging van hetgeen bij de bepaling der zondags-letter geschied is, moeten stellen:

$$E=\left[\frac{11\,G-10}{30}\right]-(e-16)+\left(\frac{e-16}{4}\right)$$

Wat de maans-correctie betreft, welke, te rekenen van het jaar 1800, zeven achtereen volgende malen, bij het einde van elk drietal eeuwen herhaald wordt, zoo zal de voorgaande uitdrukking nog met den term $\frac{e-15}{3}$ (hierbij de gebrokens weglatende) te vermeerderen zijn, zoodat

$$E=\left[\frac{11\,G-10}{30}\right]-(e-16)+\left(\frac{e-16}{4}\right)+\left(\frac{e-15}{3}\right); \qquad (8)$$

welke formule zich echter slechts tot op het jaar 4199 uitstrekt, vermits de volgende correctie eerst in 4300 toegepast wordt; onderstellende men namelijk, dat de periode van 2500 jaren, waarin 8 dezer correctien voorvallen, met het jaar 1800 geeindigd zij.

Men kan de waarde van E ook aldus uitdrukken:

$$E=\left[\frac{11\,(G-1)}{30}\right]+1-e+16+\frac{e}{4}-4+\frac{e}{3}-5$$

$$\text{of } E=\left[\frac{11\,(G-1)}{30}\right]+8+\frac{e}{4}+\frac{e}{3}-e, \qquad (9)$$

mits de gebrokens in $\frac{e}{4}$ en $\frac{e}{3}$ verwerpende, en de som dezer vijf termen

met 30 vermeerderende, bijaldien men daarvoor een negatief getal bekomt. Voor de 19de eeuw, of voor $e = 18$, heeft men,

$$8 + \frac{e}{4} + \frac{e}{3} - e = 18 - 18 = 0,$$

dus

$$E = \left[\frac{11(G-1)}{30}\right] \qquad (10)$$

Wil men echter de formule zoodanig wijzigen, dat zij ook voor alle latere eeuwen bruikbaar worde, zoo is het ligt in te zien, dat men, ten einde op het verspringen der maans-correctie van 4200 op 4300 acht te geven, gedurende het tijdvak van 4200 tot 6700, $\left(\frac{e-15}{3}\right)$ door $\left(\frac{e-16}{3}\right)$ zal hebben te vervangen; voorts dat op gelijken grond, gedurende het tijdvak van 6700 tot 9200, de bedoelde correctie-term zal overgaan in $\left(\frac{e-17}{3}\right)$ enz.; waaruit volgt dat in form. (8), de term $\left(\frac{e-15}{3}\right)$ door $\left(\frac{e-f-15}{3}\right)$, of in form. (9) de term $\frac{e}{3}$ door $\left(\frac{e-f}{3}\right)$ zal moeten vervangen worden; zijnde hierin

$$f = \left(\frac{e-17}{25}\right)$$

Met behulp der voorgaande algemeene formule, kan men als nu de hier achter gevoegde uitvoerige Epacten-tafel ontwerpen, aanwijzende de onderscheidene eeuwen, waarin eene bepaalde overeenstemming tusschen het gulden getal en elk der 30 epacten getallen zamen treft, en waarvan de periode, blijkens die tafel, met het jaar 8500 opnieuw aanvangt (1).

De epacten aldus voor elk gegeven jaartal bepaald zijnde, zoo vindt men gemakkelijk de dagen der in de achtereen volgende maanden voorvallende nieuwe manen, door de maans-omloopstijden beurtelings op 30 en 29 dagen te stellen. Zij bijv. de epacta van eenig jaar III, dan zal het de 1ste Januarij, de 4de dag der maan, en dus 27 dagen later, dat is de 28ste Januarij, wederom nieuwe maan zijn. Tellende hierbij 29 dagen op, zoo vindt men den 26sten Februarij voor het het tijdstip der nieuwe maan van Februarij enz. Door zoodanige berekening worden twee middelbare synodische maans-omloopen op

(1) Tegen dat tijdstip echter zal de Gregoriaansche kalender reeds eene nadere wijziging moeten ondergaan hebben, om geene te groote afwijkingen tusschen de kerkelijke en de ware epacten toe te laten.

59 dagen vastgesteld, verschillende slechts 0,061 van de waarheid. Hierbij dient echter opgemerkt te worden, dat de kerkelijke nieuwe manen, geenszins met de ware gemiddelde conjunctien overeenstemmen, en dikwerf twee dagen op deze laatste ten achteren zijn, hoofdzakelijk daaruit ontstaande, dat men, den 14den dag der maan als het tijdstip der volle maan heeft doen vaststellen, in overeenstemming met het bij de oude volkeren, die zich naar den maansloop regelden, aangenomen gebruik, om onder de nieuwe maan dat tijdstip te verstaan, waarop men de maan reeds 's avonds, even na zons ondergang, op nieuw kon aanschouwen. Hieruit volgt dus dat de tijdstippen der kerkelijke volle manen, verkregen zullen worden, door die der nieuwe manen slechts met 13 dagen te vermeerderen, en zij alzoo minder van de gemiddelde oppositien zullen afwijken, dan de kerkelijke nieuwe manen van de gemiddelde conjunctien; bedragende het verschil hier hoogstens één dag.

Ten einde de berekening der nieuwe manen voor elk jaar des maancirkels, of hetgeen op hetzelfde neder komt, voor elke verschillende epacta gemakkelijk te maken, heeft men in den eeuwigdurenden kalender, naast de dagteekeningen der maanden, in eene afzonderlijke kolom, de epacten-getallen in eene afdalende orde geplaatst, schrijvende namelijk * of XXX achter den 1sten Januarij, XXIX achter den 2den dezer maand enz., telkens met één verminderende. Uit deze schikking vloeit nu noodzakelijk voort, dat de epacta des jaars den datum der eerste nieuwe maan zal aanwijzen. Zoo ziet men bijv. voor het jaar welks epacta III is, de 28ste Januarij met dat epactengetal overeenstemmen.

Daar er echter tot aan de volgende nieuwe maan slechts 29 dagen verloopen, heeft men om de andere maand, en alzoo zes malen, twee epacten-getallen moeten vereenigen, waartoe, volgens het ontwerp des kalenders, de getallen XXV en XXIV (1), of wel de getallen XXVI en XXV bestemd zijn, naar dat het gulden getal $<$ of $>$ 11 is, in welk laatste geval het epacten-getal XXV naast XXVI in gewone cijfers (25) aangewezen wordt.

Hierdoor verkreeg men daarenboven het voordeel om de tijdstippen der nieuwe manen, gedurende het gansche jaar, door hetzelfde epactengetal aangeduid te zien. Voor het opgemeld jaar, III tot epacta tellende, zullen dus, blijkens den eeuwigdurende kalender, de nieuwe manen op den 28sten Januarij, 26sten Februarij, 28 Maart, 26 April enz. invallen; terwijl de tijdstippen der volle manen gevonden worden, door bij elk der voorgaande, 13 dagen op te tellen, waarvoor men alsdan den 10den Februarij, den 11den Maart enz. bekomt.

---

(1) Deze vereenigde epacten komen in den kalender overeen met de dagteekeningen van 5 Februarij, 5 April, 3 Junij, 1 Augustus, 29 September en 27 November.

Het zal niet ondienstig zijn hier eenige verklaring te geven der gronden, welke hebben doen vaststellen, om de epacta XXV met XXVI te vereenigen, in geval het gulden getal van het jaar, waartoe de epacta XXV behoort, > 11 is (1). Wanneer men de rij der tot de achtervolgende jaren van den maancirkel, betrekkelijke epacten, aandachtig beschouwt (Zie de hierachter gevoegde uitvoerige epacten-tafel), dan blijkt hieruit dat, na verloop van 11 jaren, het epacten-getal met één vermeerdert. Aldus is bijv. in onze eeuw, XI de epacta voor het gulden getal 2, en XII die voor het gulden getal 13. Zulks volgt noodzakelijk uit de vermeerdering met 11, welke de epacta telken jare ondergaat, zoodat er na 11 jaren eene vermeerdering van 11×11=121 dagen zal plaats vinden, welke, na weglating der veelvouden van 30, zich tot één dag bepaalt. Daar nu de maancirkel slechts uit 19 jaren bestaat, kunnen er gedurende dat tijdsverloop, en dus ook gedurende dezelfde eeuw, nimmer drie op elkander volgende epacten XXIV, XXV en XXVI geteld worden. Uit de inzage der voormelde tafel, blijkt verder dat de beide eersten zich niet vroeger dan in de 20ste eeuw kunnen voordoen, en zulks in die jaren welke tot gulden getallen hebben 6 en 17; te weten 1905 en 1916. Bleven nu die beide epacten getallen XXIV en XXV altijd vereenigd, dan zou men somtijds, in denzelfden maancirkel, twee nieuwe manen op dezelfde dagteekening zien invallen, hetgeen geene plaats kan vinden. Om zulks voor te komen wordt nu in het jaar, welks epacta XXV en gulden getal > 11 is, die epacta met XXVI vereenigd, en het tijdstip der nieuwe maan alzoo met een dag vervroegd (2). Die vereeniging zal echter geene gelijksoortige ongelegenheid kunnen te weeg brengen, aangezien de drie epacten XXIV, XXV en XXVI, zoo als hiervoren reeds opgemerkt is, nimmer in denzelfden maancirkel kunnen voorkomen.

Overigens is het uit de meergemelde tafel gemakkelijk op te maken, dat in elken der maancirkels welke de epacten XXIV en XXV gelijktijdig opleveren, de laatste met geen kleiner gulden getal dan 12 zal kunnen overeenstemmen, hetgeen in de 32ste, 33ste en 34ste eeuwen zal plaats grijpen, en in elk ander geval, met een gulden

---

(1) Dat eenigzins duistere punt in de zamenstelling des Gregoriaanschen kalenders, wordt noch bij *Clavius*, den bekenden schrijver van een zeer uitvoerig werk over dat onderwerp, noch bij de latere schrijvers die dezen kalender verklaard hebben, behoorlijk toegelicht. *La Lande* schijnt de eerste geweest te zijn, die hieromtrent eenig meerder licht verspreid heeft. Zie de *Mémoires de l'Academie des Sciences*, voor het jaar 1789.

(2) Die vervroeging der kerkelijke gemiddelde nieuwe maan, zal deze meer nabij de ware middelbare conjunctie brengen. Op het tijdstip der volle maan, waarop het voornamelijk bij de berekening van het Paaschfeest aankomt, zal zulks echter geen invloed hebben. Volgens de berekening van *La Lande*, zal de middelbare oppositie, even als de kerkelijke volle maan van April 1916, op den 17den dezer maand plaats vinden.

getal tot de 7 laatste jaren des maancirkels behoorende, zoo dat de voorwaarde G > 11 voldoende is, om alle onzekerheid nopens het al dan niet vereenigen dezer beide epacten op te heffen.

Men heeft bovendien bij de zamenstelling van den kalender, naast het epacte-getal XX, tot den 31sten december behoorend, in gewone cijfers het getal 19 aangeteekend, ter aanduiding dat alleen dit laatste getal geldt, zoodra de epacta XIX met het gulden getal 19 zamen treft. Immers daar de maancirkel met een jaar van 13 maanden besloten wordt, waarvan de laatste 29 dagen telt, zoo zoude, indien de epacta XIX is, en dus eene nieuwe maan op den 2den December invalt, de eerst volgende nieuwe maan op den 31sten December moeten voorvallen, en dus naast die dagteekening geen ander epacten-getal dan XIX behooren geplaatst te zijn. Dat hoogst zeldzame geval van overeenkomst, hetwelk zich het laatst in 1690 vertoonde, zal, blijkens de groote epacten-tafel, eerst na 8500 op nieuw kunnen plaatsgrijpen.

Het is gemakkelijk om den maansouderdom voor elken dag des jaars te berekenen. Hiertoe volge men dezen regel. Tel bij de epacta des jaars zoo wel de dagteekening als het aantal sedert de maand Maart verloopen maanden, dan zal deze som met 30 verminderd, indien zij > 30 is, den gevraagden ouderdom doen kennen. Mogt de gegevene dagteekening tot Januarij of Februarij behooren, dan vervange men de eerste dezer maanden door Maart, en de tweede door April. De rede hiervan is duidelijk in te zien. De epacten-getallen zijn voor Maart volkomen dezelfde als voor Januarij, uithoofde deze en de volgende maand in den kalender te zamen slechts 59 dagen of twee maans-omloopen tellen. Te rekenen van Maart verschillen de gewone en de maans-maanden onderling eenen dag, waardoor de nieuwe manen telkens een dag vroeger invallen, en de maans-ouderdom in elke maand steeds met een dag moet toenemen. Men vrage bijv. naar dien ouderdom op den 8sten Mei 1844. De epacta XI en het aantal sedert Maart verloopen maanden 2 zijnde, zoo vindt men $11+2+8=21$ dagen voor den maans-ouderdom op dat tijdstip.

Wij gaan thans over tot de verklaring van eenige handelwijzen waarvan men zich bij de berekening van het voor het Paaschfeest bepaalde tijdstip kan bedienen.

Ingevolge het bestaande voorschrift, moet dat feest steeds gevierd worden *op den eersten zondag na de volle maan, volgende op de voorjaars nacht-evening, onder die bepaling nogtans dat, in geval die volle maan op eenen zondag invalt, het feest alsdan tot op den volgenden zondag verschoven wordt*, zijnde hierbij het tijdstip der voorjaarsnachtëvening op den 21sten Maart vastgesteld (1).

(1) Dat voorschrift had hoofdzakelijk ten doel om voor te komen dat het Christelijke

Het blijkt hieruit in de eerste plaats, dat het Paaschfeest nooit vroeger dan op den 22sten Maart kan invallen. Immers, bijaldien de volle maan juist op den 21sten Maart plaats heeft, en die dag een zaturdag is, dan zal het 's anderendaags reeds Paschen zijn. Valt daarentegen de volle maan op den 20sten Maart, dan mag men eerst van de volgende volle maan, dat is van den 18den April, tellen, en zoo nu daarenboven die dag een zondag is, moet het feest tot den daarop volgenden zondag, en dus tot den 25sten April uitgesteld worden. De dagteekeningen van den 22sten Maart en 25sten April zijn alzoo de uiterste grenzen van het bedoelde tijdstip.

Nademaal nu de dagen der volle maan hierbij naar de kerkelijke epacten te berekenen zijn, en er tevens een standvastig tijdstip aangenomen is voor de lente-nachtevening, welke, sterrekundig berekend, van den 19den tot den 23sten kan invallen, moet de stipte navolging van het gegeven voorschrift noodzakelijk aan het gebrek onderhevig zijn, van het feest dikwerf een maand vroeger of later te doen vieren, dan met de wezenlijke bedoeling der kerk overeenstemt. Het was dan ook tot voorkoming van zoodanig gebrek, dat in den jare 1699 door de Rijksstanden te *Regensburg*, bij het aannemen van den nieuwen of Gregoriaanschen stijl onder de Duitsche Protestanten, tevens besloten werd, in het vervolg het tijdstip der volle maan, waarvan de viering van het Paaschfeest afhangt, astronomisch, met behulp der *Rudolphiaansche* tafels, in plaats van cyclisch, of door middel der epacten, te bepalen. Het verschil dat hieruit somtijds moest ontstaan in de tijdsbepaling van het Paaschfeest, bragt noodzakelijk te weeg, dat in

---

Paaschfeest, niet gelijktijdig met het Israëlitische, dat steeds op den dag der volle maan van de lentemaand *Nissan* inviel, zoude gevierd worden; zoo als aanvankelijk met de Oostersche Christenen plaats vond, die aan de gewoonte gehecht bleven om hun Paschen op den XIV. dag dezer maand te vieren, en uit dien hoofde met den naam van *Quarta decimani* bestempeld werden. Vrij algemeen wordt de regeling van het Paaschfeest aan het in den jare 325 gehouden concilium te *Nicea* toegeschreven. Volgens *Ideler* zou nogtans geen der door die kerkvergadering uitgevaardigde besluiten eenig stellig voorschrift dienaangaande behelzen, maar schijnt zich hare bemoeijing hoofdzakelijk daarbij bepaald te hebben, om vast te stellen dat al de Christenen het feest uitsluitend op Zondag zouden vieren; terwijl de regeling van het eigenlijke tijdstip aan de Alexandrinische kerk opgedragen werd, met last om hiervan aan alle overige kerken mededeeling te doen. In het jaar 341 echter zag zich het concilium van Antiochien gedrongen om op die aangelegenheid nader terug te komen; en de zwaarste kerkelijke straffen uit te spreken tegen hen die, ondanks het gegeven voorschrift, voortgingen hun Paschen gelijktijdig met de Israëliten te vieren. De bijzondere inrigting van den Israëlitischen kalender liet intusschen voorzien, dat die overeenstemming tusschen de tijdstippen der beide feestdagen niet voor altijd te vermijden ware, gelijk zulks werkelijk in de tegenwoordige eeuw het geval geweest is, en wel in de jaren 1805 en 1825, toen het Paaschfeest, zoo door de Christenen als door de Israeliten, in het eerste dezer jaren, op den 14den April, en in het laatste op den 3den April gevierd werd. Gedurende de 20ste eeuw zal dezelfde omstandigheid waargenomen worden bij het Paaschfeest van 12 April 1903, 1 April 1923, 17 April 1927, en 19 April 1981.

de jaren 1724 en 1744 dat feest, onder hen, welke den verbeterden almanak, zoo als zij dien noemden, aangenomen hadden, acht dagen later dan door de Roomschgezinden gevierd werd.

In weerwil van het meer naauwkeurige dezer astronomische rekenwijze, is het nogtans niet te ontkennen dat zij somtijds tot ongelegenheden kan aanleiding geven in landen van eenige graden uitgestrektheid in geographische lengte. Om zich hiervan te overtuigen, zoo stelle men dat bijv. voor eene zekere plaats de paasch volle maan, sterrekundig berekend, invalle op zaturdag, 's avonds ten 11u.50′, dan zoude het aldaar reeds den volgenden dag Paschen moeten zijn; doch voor eene andere plaats 5° oostelijker gelegen dan de eerste, zal die volle maan eerst zondag, 's morgens ten 0u.10′, invallen, en bij gevolg het Paaschfeest tot den volgenden zondag moeten uitgesteld worden, zoodat men hierdoor in hetzelfde land, hetzelfde feest op twee verschillende tijdstippen zoude zien vieren. Te regt werd dan ook op den 13den December 1775, door de Protestantsche geestelijkheid in Duitschland, op aandrang van *Frederik* den Grooten besloten, om voortaan de wijze der tijdsbepaling van het Paaschfeest, even als in de Roomsche Staten, op de kerkelijke epacten te gronden; welke berekening, ondanks het hiervoren aangewezen gebrek, boven de meer naauwkeurige sterrekundige bepaling, de voorkeur verdient.

Hoezeer wij ons hoofdzakelijk voorgesteld hadden de inrigting van den Gregoriaanschen kalender te doen kennen, zal het echter niet overbodig te achten zijn, vooraf ook kortelijk de wijze te verklaren waarop men, tot op de invoering van dezen verbeterden kalender, gewoon was, het tijdstip van het Paaschfeest naar den ouden stijl te regelen, te meer daar zulks nog heden ten dage bij de Russen en Grieken plaats vindt. Men plaatste namelijk in den Juliaanschen kalender het gulden getal 1 naast elken dag, waarop eene nieuwe maan in het 1ste jaar des maancirkels moest invallen, beginnende met die van 23 Januarij, en op gelijke wijze werd met elk der overige gulden getallen gehandeld. Van deze tijdstippen af dertien dagen voorttellende, komt men op die der volle manen, welke, voor zoo veel de maanden Maanden Maart en April betrof, te beginnen met die van 21 Maart als de vroegste grenzen van het Paaschfeest, voor elk jaar des maancirkels beschouwd werden. Aldus vindt men dat voor het gulden getal 1, de volle maan op den 5den April; voor het gulden getal 2 dat tijdstip op 25 Maart enz. invalt, waaruit het navolgende tafeltje ontstaat, tevens de zondagsletters aantoonende, welke, blijkens den eeuwigdurenden kalender tot die verschillende dagteekeningen behooren, en bij de regeling van het Paaschfeest evenzeer in aanmerking komen.

GULDEN GETAL.	GRENS VOOR HET PAASCHFEEST.		GULDEN GETAL.	GRENS VOOR HET PAASCHFEEST.	
1	5 April	D.	11	15 April	G.
2	25 Maart	G.	12	4 April	C.
3	13 April	E.	13	24 Maart	F.
4	2 April	A.	14	12 April	D.
5	22 Maart	D.	15	1 April	G.
6	10 April	B.	16	21 Maart	C.
7	30 Maart	E.	17	9 April	A.
8	18 April	C.	18	29 Maart	D.
9	7 April	F.	19	17 April	B.
10	27 Maart	B.			

Met behulp van dat tafeltje laat zich nu het tijdstip van het Paaschfeest, naar het hiervan opgegeven voorschrift, spoedig bepalen. In het jaar 1844 bijv. is de Juliaansche zondagsletter, na Maart, A (1), en het gulden getal 2; ware de zondagsletter G, dan zou de 25ste Maart een zondag zijn, en het feest alzoo eerst acht dagen later, dat is den 1sten April mogen plaats vinden. Thans echter stelt de letter G een zaturdag voor, dus zal de daarop volgende zondag, dat is de 26ste Maart de Paaschdag volgens den ouden stijl zijn, overeenkomende met den 7den April naar den nieuwen stijl.

Bij de berekening van het Paaschfeest naar de Gregoriaansche verbetering, bedient men zich van de daartoe opzettelijk ingevoerde kerkelijke epacten, welke in den Juliaanschen kalender niet bekeud waren, en waaromtrent wij hiervoren reeds het noodige gemeld hebben. De epacten toonen namelijk in den eeuwigdurenden kalender aan, op welken dag der maand Maart de nieuwe maan, en dus ook die der volle maan na den 20sten Maart invalt; men telt alsdan tot den volgenden zondag, om het tijdstip van het Paaschfeest te bekomen

Het jaar 1844 wederom tot voorbeeld nemende, zoo heeft men E = XI, en de zondagsletter na Maart F. In den almanak komt die epacta met 20 Maart overeen; de volle maan heeft alzoo plaats op den 2den April, naast welke dagteekening de letter A geplaatst is. Tot de letter F voortgaande, komt men op zondag den 7den April voor het Paaschfeest in 1844, welk tijdstip met het Juliaansche geheel overeenkomt. Deze omstandigheid laat zich echter slechts als toevallig beschouwen; in het volgende jaar 1845 zal men uit E = XXII en uit de zondagsletter E op gelijke wijze afleiden, dat het Gregoriaansche Paaschfeest zal invallen op den 23sten Maart; en uit G = 3

(1) In de 19de eeuw verschilt de Gregoriaansche zondagsletter twee rangen met de Juliaansche. Zie de form. (3) van pag. 146.

met de zondagsletter G, dat het Juliaansche zal gevierd worden op den 15den April O. S., zijnde den 27sten April N. S.; zoo dat er alsdan meer dan eene maand verschil tusschen de feestvieringen bestaan zal.

Zie hier eene tafel waaruit men den dag van het Gregoriaansche Paaschfeest onmiddelijk kan bepalen, zoodra de epacta en de zondagsletter van eenig jaar bekend zijn.

EPACTA.	L'.	ZONDAGSLETTER.						
		D.	E.	F.	G.	A.	B.	C.
23	D	22 M.	23 M.	24 M.	25 M.	26 M.	27 M.	28 M.
22	E	29	23	24	25	26	27	28
21	F	29	30	24	25	26	27	28
20	G	29	30	31	25	26	27	28
19	A	29	30	31	1 A.	26	27	28
18	B	29	30	31	1	2 A.	27	28
17	C	29	30	31	1	2	3 A.	28
16	D	29	30	31	1	2	3	4 A.
15	E	5 A.	30	31	1	2	3	4
14	F	5	6 A.	31	1	2	3	4
13	G	5	6	7 A.	1	2	3	4
12	A	5	6	7	8	2	3	4
11	B	5	6	7	8	9	3	4
10	C	5	6	7	8	9	10	4
9	D	5	6	7	8	9	10	11
8	E	12	6	7	8	9	10	11
7	F	12	13	7	8	9	10	11
6	G	12	13	14	8	9	10	11
5	A	12	13	14	15	9	10	11
4	B	12	13	14	15	16	10	11
3	C	12	13	14	15	16	17	11
2	D	12	13	14	15	16	17	18
1	E	19	13	14	15	16	17	18
*	F	19	20	14	15	16	17	18
29	G	19	20	21	15	16	17	18
28	A	19	20	21	22	16	17	18
27	B	19	20	21	22	23	17	18
26	C	19	20	21	22	23	24	18
25	D	19	20	21	22	23	24	18 (a) of 25
24	E	19	20	21	22	23	24	25

(a) De dagteekening van 18 April geldt indien het gulden getal > 11 is.

Men wil weten bijv. op welke dagteekening het Paaschfeest in 1812 heeft plaats gehad. Blijkens de hiervoren gevondene formule (5) is

$$L = 5 - \left[\frac{12 + 3}{7}\right] = 4,$$ dus was D de zondagsletter na Maart.

$$G = \left[\frac{12 - 4}{19}\right] = 8,$$ waarmede volgens form. (10) de epacta XVII overeenstemt. De voorgaande tafel wijst nu terstond aan, dat voor de zoo even gemelde epacta en zondagsletter, het Paaschfeest op den 29sten Maart moet ingevallen zijn.

De wijze van zamenstelling dezer tafel laat zich aldus verklaren. Dezelve vangt aan met de epacta 23, dewijl het vroegste tijdstip voor het Paaschfeest eeniglijk met die epacta kan overeenstemmen. Immers staat die epacta in den eeuwigdurenden almanak aangeteekend naast den 8sten Maart, waartoede letter D behoort. De volle maan 13 dagen later en alzoo op den 21sten Maart plaats hebbende, zoo ziet men naast den 21den Maart de dagletter C. Is nu C tevens de zondagsletter, dan zal het feest eerst den volgenden zondag, dat is den 28sten Maart, kunnen gevierd worden; terwijl hetzelve op zijn vroegst zal invallen, namelijk den 22sten, indien D de zondagsletter is. De IIe kolom met L′ gemerkt, bevat de dagletter dezer vroegste dagteekeningen met elke epacta overeenkomende, welke dagteekening vermeld is in de kolom die dezelfde letter ten opschrift heeft. Aldus blijkt het dat voor de epacta 15, de 30ste Maart het vroegste tijdstip van het Paaschfeest zal zijn, mits de zondagsletter E zij. Is die letter F, G, A enz., dan zal het feest eerst den 31sten Maart, den 1sten, 2den April enz. kunnen invallen.

Deze verschuiving van eenen dag voor elken rang welken de zondagsletter, van de in kolom II aangewezen letter verschilt, levert de dagteekeningen op, welke in elke horizontale rij der tafel voorkomen. Men zal gemakkelijk inzien dat, zoolang de epacta boven 14 en beneden 24 blijft, het Paaschfeest nog in de maand Maart zal plaats hebben. Daarenboven blijkt uit de inzage der tafel, dat de epacta E, en de vroegste dagteekening van het Paaschfeest, behoudens het geval waarin E = 24 of 25 is, te zamen steeds 45 of 14 maken, moetende namelijk hierbij de epacta 29 door − 1, de epacta 28 door − 2 enz. vervangen worden.

Stellende alzoo P voor de dagteekening van het Paaschfeest, dan ontstaat hieruit de vergelijking $P = 45 - E$ of $14 - E$, mits deze dagteekening tevens met eenen zondag overeenkome. In het tegenovergestelde geval zal men zoo vele dagen moeten bijtellen, als de getallen-waarde der zondagsletter L meer bedraagt dan die van L′ tot het vroegste tijdstip van het Paaschfeest behoorende.

Men heeft dus in het algemeen

$$P = 45 - E + L - L' \text{ Maart, of } 14 - E + L - L' \text{ April};$$

naar dat $P < \text{ of } > 31$ zij, hierbij tevens achtgevende om L met 7 te verhoogen, indien $L < L'$.

Deze formule zal in de toepassing eenvoudiger worden, zoodra men de waarde der dagletter L' buiten den almanak weet te bepalen. Zulks kan nu gemakkelijk geschieden, aangezien de meergemelde tafel ons het verband aantoont tusschen de epacta E en die letter L' bestaande. Men zal namelijk opmerken dat

van $E = 23$	tot $E = 20$,	$E + L' = 27$
» $E = 19$	» $E = 13$,	$E + L' = 20$
» $E = 12$	» $E = 6$,	$E + L' = 13$
» $E = 5$	» $E = -1$,	$E + L' = 6$
» $E = -2$	» $E = -5$,	$E + L' = -1$

Daar nu L' niet > 7 zijn kan, zal men in het algemeen mogen schrijven

$$L' = \left[\frac{27 - E}{7}\right]$$

mits $L' = 7$ nemende, indien $27 - E$ een veelvoud van 7 is.

De voorgaande formule voor P op het jaar 1844, waarin $E = XI$ en $L = 6$, toepassende, heeft men $L' = \left[\frac{27 - 11}{7}\right] = 2$, $L - L' = 4$, dus $P = 14 - 11 + 4 = 7$ April.

Die formule is echter aan twee uitzonderingen onderhevig, te weten:

1°. Indien men $P = 26$ April vindt, alsdan zal men 8 dagen terug tellen, en alzoo $P = 19$ April te stellen hebben. Zulks kan eeniglijk voorvallen indien bij de epacta XXIV tevens de zondagsletter D is. Men heeft alsdan $E = -6$, $L' = 5$, $L = 4$; dus $P = 14 + 6 + 7 + 4 - 5 = 26$ April, hetgeen de uiterste grens van het Paaschfeest overschrijden zoude. De almanak toont echter aan dat voor de epacta XXIV, de nieuwe maan op den 5den April, en dus de volle maan op den 18den April invalt, naast welke dagteekening de letter C geplaatst is. De zondagletter D zijnde, zal het den 19den April zondag, en dus Paschen zijn. Voor de epacta XXV, zou men hetzelfde tijdstip van 19 April verkregen hebben, terwijl de formule ook eene gelijke uitkomst oplevert;

2°. Indien $P = 25$ April, en tevens het gulden-getal > 11 is, zal men deze dagteekening insgelijks 8 dagen moeten vervroegen. Immers, daar alsdan de epacten XXV en XXVI met elkander vereenigd worden, en deze laatste voor het tijdstip der volle maan den 17den April geeft, naast welke de letter B voorkomt, zoo

zal, indien C de zondagsletter is, voor beide epacten het Paaschfeest op den 18den April invallen; de formule geeft nogtans voor $E = 25$ of -5 en $L = 3$, $L' = 4$, $P = 14 + 5 + 10 - 4 = 25$ April, zoodat zij wederom met 8 dagen moet verminderd worden.

Men ziet dat beide uizonderingen eeniglijk in de wijze van inrigting der kalenders haren grond hebben. Zij komen hoogst zeldzaam voor. Sedert het tijdstip der kalender-verbetering heeft zich de eerste derzelve slechts ééns vertoond, en wel in den jare 1609, hetgeen in 1981 voor de tweede maal zal plaats grijpen. De andere uitzondering zal eerst in 1954 voorkomen.

Trekken wij thans de formules tezamen, welke er ter berekening van het Paaschfeest voor elk jaar der 19de eeuw gevorderd worden, indien men van geene hulptafels gebruik wil maken, dan hebben wij voor $J = 1800 + a$, het navolgende stelsel:

$$L = 5 - \left[\frac{a + \frac{1}{4}a}{7}\right], \quad G = \left[\frac{15 + a}{19}\right]$$

$$E = \left[\frac{11\,(G-1)}{30}\right], \quad L' = \left[\frac{27 - E}{7}\right]$$

$$P = 45 - E + L - L' \text{ Maart, of } 14 - E + L - L' \text{ April.} \qquad (10)$$

Hierbij zal men onder het oog houden:

1°. om E door $E - 30$ te vervangen, indien $E > 23$;

2°. om voor L, $L + 7$ te schrijven, indien $L < L'$, aan welke laatste voorwaarde van zelve kan voldaan worden, door P aldus voor te stellen:

$$P = 45 - E + \left[\frac{7 + L - L'}{7}\right] \text{ Maart,}$$

$$\text{of } 14 - E + \left[\frac{7 + L - L'}{7}\right] \text{ April.}$$

Voor $E = 23$ verandert die uitdrukking in:

$$P = 22 + \left[\frac{3 + L}{7}\right] \text{ Maart,}$$

Stellende $\left[\frac{a + \frac{1}{4}a}{7}\right]$ of den dag waarop de 1 Maart valt $= M$, dan heeft men:

$L = \left[\frac{12 - M}{7}\right]$, $L' = \left[\frac{27 - E}{7}\right]$, dus $\left[\frac{L - L'}{7}\right]$ $= \left[\frac{E - M - 15}{7}\right] = \left[\frac{E - M + 6}{7}\right]$ waardoor de negatieve

uitkomsten vermeden worden. Derhalve zal

$$P = 45 - E + \left[\frac{E - M + 6}{7}\right] \text{ Maart}, \qquad (11).$$

$$\text{of } 14 - E + \left[\frac{E - M + 6}{7}\right] \text{ April;}$$

welke formule zal kunnen dienen voor alle waarden van $E < 24$. Is $E > 23$, dan zal men, E door $E - 30$ vervangende, de navolgende uitdrukking verkrijgen:

$$P = 44 - E + \left[\frac{E - M - 3}{7}\right] \text{ April}. \qquad (12).$$

waardoor de bepaling van P thans eeniglijk van de grootheden E en M afhankelijk gemaakt is.

De uitzonderingen op deze laatste formule zijn:

1°. Indien $P = 26$,	valt het Paaschfeest op den	19 April.
2°. Is $P = 25$ en $G > 11$		18 »

Voor $E = 23$, heeft men:

$$P = 22 + \left[\frac{8 - M}{7}\right] \text{ Maart},$$

Het vroegste tijdstip van den 22sten Maart alleen kunnende plaats vinden indien $M = 1$, zoo laat zich gemakkelijk vooraf bepalen, hoe dikwerf hetzelve in de tegenwoordige eeuw zal voorvallen. Dewijl de epacta 23 alsdan met het gulden getal 14 (zie het tafeltje op bladz. 153) overeenstemt, zal men hebben:

$$G = \left[\frac{15 + a}{19}\right] = 14,$$

$$\text{of } 15 + a = 19n + 14, \text{ dus } a = 19n - 1;$$

waarin n alle waarden van 1 tot 5 ingesloten kan bekomen, vermits $a < 100$ moet zijn.

De onderstelling van $M = 1$, vorderende dat $a + \frac{1}{4}a$ een getal zij van de vorm $7p + 1$, zoo volgt uit de voorgaande waarde van a:

$$23n - 1 + \tfrac{1}{4}(3n - 1) = 7p + 1, \text{ of } 2n + \tfrac{1}{4}(3n - 1) = 7p + 2.$$

Voor $n = 1, 2, 3, 4, 5$, zijn de waarden van het voorste lid dezer vergelijking achtervolgens

2, 5, 8, 10 en 13,

onder welke getallen slechts het eerste van den vorm $7p + 2$ is. Derhalve $a = 18$, zoo dat gedurende de 19de eeuw, het Paaschfeest slechts eenmaal, en wel in 1818, op zijn vroegst heeft kunnen invallen.

Indien men de formule (4) welke voor alle eeuwen geldt, op de 20ste eeuw wil van toepassing maken, dan vindt men:

$$L=8-\left[\frac{95+a+\frac{1}{4}a+4}{7}\right]=8-\left[\frac{a+\frac{1}{4}a+1}{7}\right]=7-\left[\frac{a+\frac{1}{4}a}{7}\right]=7-M,$$

$$\text{dus } L-L'=\left[\frac{E-M-20}{7}\right]=\left[\frac{E-M+8}{7}\right] \qquad (13),$$

$$P=45-E+\left[\frac{E-M+8}{7}\right] \text{ Maart,}$$

$$\text{of } 14-E+\left[\frac{E-M+8}{7}\right] \text{ April.}$$

Voor $E > 23$, zal men hebben:

$$P=44-E+\left[\frac{E-M-1}{7}\right] \text{ April}; \qquad (14).$$

zijnde alsdan $G=\left[\frac{a+1}{19}\right]$, $E=\left[\frac{11\,G-12}{30}\right]$

Gedurende de 20ste eeuw zal geen jaargetal de epacta 23 kunnen hebben; derhalve zal het Paaschfeest binnen dat tijdvak nimmer op den 22sten Maart kunnen invallen. Het vroegste tijdstip zal alsdan de 23ste Maart zijn, hetgeen bevonden zal worden slechts éénmaal te kunnen voorvallen, en zulks in den jare 1913, als wanneer $G=14$, $E=22$ en $M=2$ is.

De beroemde *Gauss* heeft in 1800 een ander stelsel formules ter berekening van het Paaschfeest bekend gemaakt, waarbij de kennis der zondagsletter en der epacta niet gevorderd worden. Deze formules, welke wij reeds in ons Jaarboekje over 1828 medegedeeld hebben, zijn ons evenwel voorgekomen, in de toepassing geen meerder gemak dan de voorgaande op te leveren (1).

Ten overvloede laten wij hierachter tevens eene tafel volgen, onder anderen aanwijzende het Paaschfeest voor elk jaar der 19de eeuw.

Men treft in den almanak nog een' van de Romeinen afkomstigen tijdkring van 15 jaren aan, onder de benaming van *Indictie*, waarvan de aanvang in het 4de jaar vóór C. G. geplaatst is. Hoezeer die periode met geene sterrekundige beschouwingen in verband staat, en eeniglijk tot regeling eener belasting bij het Romeinsche volk schijnt ingesteld geweest te zijn, is dezelve echter in den Gregoriaanschen almanak behouden geworden. Voor elk jaartal $1800+a$ tot de 19de eeuw behoorende, zal dus de indictie aangewezen worden door:

(1) Men raadplege overigens eene belangrijke bijdrage over het hier behandelde onderwerp, in 1842, door den heer *F. Piper* te Berlijn geleverd, onder het opschrift: *Zur Kirchen Rechnung-Formeln und Tafeln*, en geplaatst in het XXIIe. deel van het *Journal fur die rijne und angewandte Mathematiek*, door den heer *Crelle* uitgegeven.

$$\left[\frac{1803 + a}{15}\right] = \left[\frac{3 + a}{15}\right]$$

In 1844 bedraagt derhalve de indictie $\left[\frac{47}{15}\right] = 2$

Ten besluite blijft ons nog overig den bekenden tijdrekenkundigen kring te vermelden, door *Scaliger* in de zestiende eeuw, onder de benaming van *Juliaansche periode* voorgesteld, en in den almanak als zoodanig steeds voorkomende. Zij bestaat uit een aantal van $28 \times 19 \times 15 = 7980$ jaren, en omvat derhalve een tijdsverloop na hetwelk de zonnecirkel, het guldengetal en de indictie wederom in dezelfde opvolging terugkeeren.

De aanvang dezer periode werd door *Scaliger* vastgesteld, in het jaar dat tevens het eerste van elke der drie zamenstellende perioden was, en met het jaar 4713 vóór C. G. overeenkwam, zoodat men in 1844 het 6557ste jaar der Juliaansche periode zal tellen. Dit laatste getal achtervolgens door 28, 19 en 15 deelende, zullen de resten bij deze deelingen verkregen, den zonnecirkel, het gulden getal en de indictie voor het jaar 1844 onmiddelijk doen kennen. Om op eene algemeene wijze het jaar der Juliaansche periode te bepalen, met een gegeven jaar J der Christelijke jaartelling overeenstemmende, hebbende Z tot zonnecirkel, G tot gulden getal en I tot indictie, dan komt het er slechts op aan, om een geheel te vinden, hetwelk achtervolgens door 28, 19 en 15 gedeeld, de getallen Z, G en I tot resten oplevert. Dat problema behoort tot de onbepaalde analysis, en de oplossing daarvan leidt tot de formule:

$$4845\,Z - 3780\,G - 1064\,I,$$

met weglating der veelvouden van het getal 7980; moetende wijders de uitkomst, in geval dezelve negatief is, van dit laatste getal afgetrokken worden.

Voor het 1ste jaar na C. G. bijv. had men $Z = 10$, $G = 2$ en $I = 4$, Deze getallen in de vorige formule substituerende, vindt men het getal 36634, hetwelk door 7980 gedeeld, tot overschot geeft 4714, waaruit blijkt dat de bedoelde periode 4713 jaren vóór de gewone jaartelling een aanvang genomen heeft. Om dus elk jaar voor of na G. G. tot de Juliaansche periode terug te brengen, moet men hetzelve in het eerste geval van 4714 aftrekken, en in het tweede bij 4713 optellen, waaruit dus van zelf volgt hoedanig men in het omgekeerde geval zal hebben te werk te gaan.

De invoering der Juliaansche periode schijnt voornamelijk ten doel gehad te hebben, om alle geschiedkundige gebeurtenissen van een bepaald tijdstip te doen tellen, en alzoo met elkander in verband te brengen. Zij werd dan ook spoedig in de tijdrekenkunde aangenomen, en bragt niet weinig toe om daarover meer licht te verspreiden, en de zoo noodzakelijke orde in te voeren.

DER.

JANUARIJ. Zondags-letter.	JANUARIJ. Epacten.	FEBRUARIJ. Zondags-letter.	FEBRUARIJ. Epacten.	OCTOBER. Zondags-letter.	OCTOBER. Epacten.	NOVEMBER. Zondags-letter.	NOVEMBER. Epacten.	DECEMBER. Zondags-letter.	DECEMBER. Epacten.
A.	*	D.	XXIX.	A.	XXII.	D.	XXI.	F.	XX.
B.	XXIX.	E.	XXVIII.	B.	XXI.	E.	XX.	G.	XIX.
C.	XXVIII.	F.	XXVII.	C.	XX.	F.	XIX.	A.	XVIII.
D.	XXVII.	G.	25. XXVI.	D.	XIX.	G.	XVIII.	B.	XVII.
E.	XXVI.	A.	XXV. XXIV.	E.	XVIII.	A.	XVII.	C.	XVI.
F.	25. XXV.	B.	XXIII.	F.	XVII.	B.	XVI.	D.	XV.
G.	XXIV.	C.	XXII.	G.	XVI.	C.	XV.	E.	XIV.
A.	XXIII.	D.	XXI.	A.	XV.	D.	XIV.	F.	XIII.
B.	XXII.	E.	XX.	B.	XIV.	E.	XIII.	G.	XII.
C.	XXI.	F.	XIX.	C.	XIII.	F.	XII.	A.	XI.
D.	XX.	G.	XVIII.	D.	XII.	G.	XI.	B.	X.
E.	XIX.	A.	XVII.	E.	XI.	A.	X.	C.	IX.
F.	XVIII.	B.	XVI.	F.	X.	B.	IX.	D.	VIII.
G.	XVII.	C.	XV.	G.	IX.	C.	VIII.	E.	VII.
A.	XVI.	D.	XIV.	A.	VIII.	D.	VII.	F.	VI.
B.	XV.	E.	XIII.	B.	VII.	E.	VI.	G.	V.
C.	XIV.	F.	XII.	C.	VI.	F.	V.	A.	IV.
D.	XIII.	G.	XI.	D.	V.	G.	IV.	B.	III.
E.	XII.	A.	X.	E.	IV.	A.	III.	C.	II.
F.	XI.	B.	IX.	F.	III.	B.	II.	D.	I.
G.	X.	C.	VIII.	G.	II.	C.	I.	E.	*
A.	IX.	D.	VII.	A.	I.	D.	*	F.	XXIX.
B.	VIII.	E.	VI.	B.	*	E.	XXIX.	G.	XXVIII.
C.	VII.	F.	V.	C.	XXIX.	F.	XXVIII.	A.	XXVII.
D.	VI.	G.	IV.	D.	XXVIII.	G.	XXVII.	B.	XXVI.
E.	V.	A.	III.	E.	XXVII.	A.	25. XXVI.	C.	25. XXV.
F.	IV.	B.	II.	F.	XXVI.	B.	XXV. XXIV.	D.	XXIV.
G.	III.	C.	I.	G.	25. XXV.	C.	XXIII.	E.	XXIII.
A.	II.			A.	XXIV.	D.	XXII.	F.	XXII.
B.	I.			B.	XXIII.	E.	XXI.	G.	XXI.
C.	*			C.	XXII.			A.	19. XX.

GULDEN GETAL.	1582 1600	1700 1800	1900 2000 2100	2200 2400	6700 6900	7000 7100 7200	7300 7400	7500 7600 7700	7800 8000	7900 8100	8200 8300 8400	8500 8600
1	1	*	29	2[illegible] 9	8	7	6	5	4	3	2	1
2	12	11	10	[illegible] 0	19	18	17	16	15	14	13	12
3	23	22	21	20 1	*	29	28	27	26	25	24	23
4	4	3	2	1 2	11	10	9	8	7	6	5	4
5	15	14	13	12 3	22	21	20	19	18	17	16	15
6	26	25	24	23 4	3	2	1	*	29	28	27	26
7	7	6	5	4 5	14	13	12	11	10	9	8	7
8	18	17	16	15 6	25	24	23	22	21	20	19	18
9	29	28	27	26 7	6	5	4	3	2	1	*	29
10	10	9	8	7 8	17	16	15	14	13	12	11	10
11	21	20	19	18 9	28	27	26	25	24	23	22	21
12	2	1	*	29 0	9	8	7	6	5	4	3	2
13	13	12	11	10 1	20	19	18	17	16	15	14	13
14	24	23	22	21 2	1	*	29	28	27	26	25	24
15	5	4	3	2 3	12	11	10	9	8	7	6	5
16	16	15	14	13 4	23	22	21	20	19	18	17	16
17	27	26	25	24 5	4	3	2	1	*	29	28	27
18	8	7	6	5 6	15	14	13	12	11	10	9	8
19	19	18	17	16 7	26	25	24	23	22	21	20	19

TAFEL *aanwijzende de zondagsletter, het gulden getal, de epacta, zoo mede de dagteekening van het Paaschfeest voor elk jaar der* **XIX**^e^. *eeuw.*

JAAR-GETAL	ZOND. LETT.	GULDEN GETAL.	EPACTA.	PAASCH-FEEST.	JAAR-GETAL	ZOND. LETT.	GULDEN GETAL.	EPACTA.	PAASCH-FEEST.
1801	D	16	XV.	5 April.	1833	F	10	IX.	7 April.
1802	C	17	XXVI.	18 »	1834	E	11	XX.	30 Maart.
1803	B	18	VII.	10 »	1835	D	12	I.	19 April.
1804	AG	19	XVIII.	1 »	1836	CB	13	XII.	3 »
1805	F	1	XXX.	14 »	1837	A	14	XXIII.	26 Maart.
1806	E	2	XI.	6 »	1838	G	15	IV.	15 April.
1807	D	3	XXII.	29 Maart.	1839	F	16	XV.	31 Maart.
1808	CB	4	III.	17 April.	1840	ED	17	XXVI.	19 April.
1809	A	5	XIV.	2 »	1841	C	18	VII.	11 »
1810	G	6	XXV.	22 »	1842	B	19	XVIII.	27 Maart.
1811	F	7	VI.	14 »	1843	A	1	XXX.	16 April.
1812	ED	8	XVII.	29 Maart.	1844	GF	2	XI.	7 »
1813	C	9	XXVIII.	18 April.	1845	E	3	XXII.	23 Maart.
1814	B	10	IX.	10 »	1846	D	4	III.	12 April.
1815	A	11	XX.	26 Maart.	1847	C	5	XIV.	4 »
1816	GF	12	I.	14 April.	1848	BA	6	XXV.	23 »
1817	E	13	XII.	6 »	1849	G	7	V.	8 »
1818	D	14	XXIII.	22 Maart.	1850	F	8	XVII.	31 Maart.
1819	C	15	IV.	11 April.	1851	E	9	XXVIII.	20 April.
1820	BA	16	XV.	2 »	1852	DC	10	IX.	11 »
1821	G	17	XXVI.	22 »	1853	B	11	XX.	27 Maart.
1822	F	18	VII.	7 »	1854	A	12	I.	16 April.
1823	E.	19	XVIII.	30 Maart.	1855	G	13	XII.	8 »
1824	DC	1	XXX.	18 April.	1856	FE	14	XXIII.	23 Maart.
1825	B	2	XI.	3 »	1857	D	15	IV.	12 April.
1826	A	3	XXII.	26 Maart.	1858	C	16	XV.	4 »
1827	G	4	III.	15 April.	1859	B	17	XXVI.	24 »
1828	FE	5	XIV.	6 »	1860	AG	18	VII.	8 »
1829	D	6	XXV.	19 »	1861	F	19	XVIII.	31 Maart.
1830	C	7	VI.	11 »	1862	E	1	XXX.	20 April.
1831	B	8	XVII.	3 »	1863	D	2	XI.	5 »
1832	AG	9	XXVIII.	22 »	1864	CB	3	XXII.	27 Maart.

JAAR-GETAL.	ZOND. LETT.	GULDEN GETAL.	EPACTA.	PAASCH-FEEST.	JAAR-GETAL.	ZOND. LETT.	GULDEN GETAL.	EPACTA.	PAASCH-FEEST.
1865	A	4	III.	16 April.	1883	G	3	XXII.	25 Maart.
1866	G	5	XIV.	1 »	1884	FE	4	III.	13 April.
1867	F	6	XXV.	21 »	1885	D	5	XIV.	5 »
1868	ED	7	VI.	12 »	1886	C	6	XXV.	25 »
1869	C	8	XVII.	28 Maart.	1887	B	7	VI.	10 »
1870	B	9	XXVIII.	17 April.	1888	AG	8	XVII.	1 »
1871	A	10	IX.	9 »	1889	F	9	XXVIII.	21 »
1872	GF	11	XX.	31 Maart.	1890	E	10	IX.	6 »
1873	E	12	I.	13 April.	1891	D	11	XX.	29 Maart.
1874	D	13	XII.	5 »	1892	CB	12	I.	17 April.
1875	C	14	XXIII.	28 Maart.	1893	A	13	XII.	2 »
1876	BA	15	IV.	16 April.	1894	G	14	XXIII.	25 Maart.
1877	G	16	XV.	1 »	1895	F	15	IV.	14 April.
1878	F	17	XXVI.	21 »	1896	ED	16	XV.	5 »
1879	E	18	VII.	13 »	1897	G	17	XXVI.	18 »
1880	DC	19	XVIII.	28 Maart.	1898	B	18	VII.	10 »
1881	B	1	XXX.	17 April	1899	A	19	XVIII.	2 »
1882	A	2	XI.	9 »	1900	G	1	XXIX.	15 »

TAFEL *tot herleiding der honderddeelige graden van den kwik-thermometer tot die van den lucht-thermometer.*

Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.
G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.
100 C.	0,000	130 C.	0,738	160 C	1,602	190 C.	2,592	220 C.	3,708
101	0,023	131	0,765	161	1,633	191	2,627	221	3,747
102	0,045	132	0,792	162	1,664	192	2,662	222	3,787
103	0,068	133	0,819	163	1,695	193	2,698	223	3,827
104	0,091	134	0,846	164	1,727	194	2,734	224	3,866
105	0,114	135	0,873	165	1,758	195	2,769	225	3,906
106	0,138	136	0,901	166	1,790	196	2,805	226	3,946
107	0,161	137	0,928	167	1,822	197	2,841	227	3,987
108	0,184	138	0,956	168	1,854	198	2,877	228	4,027
109	0,208	139	0,984	169	1,886	199	2,914	229	4,067
110	0,232	140	1,012	170	1,918	200	2,950	230	4,108
111	0,256	141	1,040	171	1,950	201	2,987	231	4,149
112	0,280	142	1,068	172	1,983	202	3,023	232	4,190
113	0,304	143	1,097	173	2,016	203	3,060	233	4,231
114	0,329	144	1,126	174	2,048	204	3,097	234	4,272
115	0,353	145	1,154	175	2,081	205	3,134	235	4,313
116	0,378	146	1,183	176	2,114	206	3,172	236	4,355
117	0,403	147	1,212	177	2,148	207	3,209	237	4,396
118	0,428	148	1,241	178	2,181	208	3,246	238	4,438
119	0,453	149	1,271	179	2,214	209	3,284	239	4,480
120	0,478	150	1,300	180	2,248	210	3,322	240	4,522
121	0,503	151	1,330	181	2,282	211	3,360	241	4,564
122	0,529	152	1,359	182	2,316	212	3,398	242	4,606
123	0,555	153	1,389	183	2,350	213	3,436	243	4,649
124	0,580	154	1,419	184	2,384	214	3,475	244	4,692
125	0,606	155	1,449	185	2,418	215	3,513	245	4,734
126	0,632	156	1,480	186	2,453	216	3,552	246	4,777
127	0,659	157	1,510	187	2,487	217	3,591	247	4,820
128	0,685	158	1,540	188	2,522	218	3,630	248	4,863
129	0,711	159	1,571	189	2,557	219	3,669	249	4,907

Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.
G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.
250 C.	4,950	261 C.	5,437	272 C.	5,941	283 C.	6,462	294 C.	7,000
251	4,994	262	5,482	273	5,988	284	6,510	295	7,049
252	5,037	263	5,527	274	6,034	285	6,558	296	7,099
253	5,081	264	5,573	275	6,081	286	6,607	297	7,149
254	5,125	265	5,618	276	6,128	287	6,655	298	7,199
255	5,169	266	5,664	277	6,176	288	6,704	299	7,250
256	5,214	267	5,710	278	6,223	289	6,753	300	7,300
257	5,258	268	5,756	279	6,270	290	6,802		
258	5,302	269	5,802	280	6,318	291	6,851		
259	5,347	270	5,848	281	6,366	292	6,900		
260	5,392	271	5,894	282	6,414	293	6,950		

Herleidingstafel der honderddeelige, Réaumursche en Fahrenheitsche thermometer-schalen.

De graden onder nul zijn in deze tafel door het teeken —, en die boven nul door het teeken + onderscheiden.

CENTIGRADE.	RÉAUMUR.	FAHRENHEIT.	CENTIGRADE.	RÉAUMUR.	FAHRENHEIT.	CENTIGRADE.	RÉAUMUR.	FAHRENHEIT.	CENTIGRADE.	RÉAUMUR.	FAHRENHEIT.
—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+
G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.
35,0	28,0	31,0	17,5	14,0	0,5	0,0	0,0	32,0	17,5	14,0	63,5
34,5	27,6	30,1	17,0	13,6	1,4	0,5	0,4	32,9	18,0	14,4	64,4
34,0	27,2	29,2	16,5	13,2	2,3	1,0	0,8	33,8	18,5	14,8	65,3
33,5	26,8	28.3	16,0	12,8	3,2	1,5	1,2	34,7	19,0	15,2	66,2
33,0	26,4	27,4	15,5	12,4	4,1	2,0	1,6	35,6	19,5	15,6	67,1
32,5	26,0	26,5	15,0	12,0	5,0	2,5	2,0	36,5	20,0	16,0	68,0
32,0	25,6	25,6	14,5	11,6	5,9	3,0	2,4	37,4	20,5	16,4	68,9
31,5	25,2	24,7	14,0	11,2	6,8	3,5	2,8	38,3	21,0	16,8	69,8
31,0	24,8	23,8	13,5	10,8	7,7	4,0	3,2	39,2	21,5	17,2	70,7
30,5	24,4	22,9	13,0	10,4	8,6	4,5	3,6	40,1	22,0	17,6	71,6
30,0	24,0	22,0	12,5	10,0	9,5	5,0	4,0	41,0	22,5	18,0	72,5
29,5	23,6	21,1	12,0	9,6	10,4	5,5	4,4	41,9	23,0	18,4	73,4
29,0	23,2	20,2	11,5	9,2	11,3	6,0	4,8	42,8	23,5	18,8	74,3
28,5	22,8	19,3	11,0	8,8	12,2	6,5	5,2	43,7	24,0	19,2	75,2
28,0	22,4	18,4	10,5	8,4	13,1	7,0	5,6	44,6	24,5	19,6	76,1
27,5	22,0	17,5	10,0	8,0	14,0	7,5	6,0	45,5	25,0	20,0	77,0
27,0	21,6	16,6	9.5	7,6	14,9	8,0	6,4	46,4	25,5	20,4	77,9
26,5	21,2	15,7	9,0	7,2	15,8	8,5	6,8	47,3	26,0	20,8	78,8
26,0	20,8	14,8	8,5	6,8	16,7	9,0	7,2	48,2	26,5	21,2	79,7
25,5	20,4	13,9	8,0	6,4	17,6	9,5	7,6	49,1	27,0	21,6	80,6
25,0	20,0	13,0	7,5	6,0	18,5	10,0	8,0	50,0	27,5	22,0	81,5
24,5	19,6	12,1	7,0	5,6	19,4	10,5	8,4	50,9	28,0	22,4	82,4
24,0	19,2	11,2	6,5	5,2	20,3	11,0	8,8	51,8	28,5	22,8	83,3
23,5	18,8	10,3	6,0	4,8	21,2	11,5	9,2	52,7	29,0	23,2	84,2
23.0	18,4	9,4	5,5	4,4	22,1	12,0	9.6	53,6	29,5	23,6	85,1
22,5	18,0	8,5	5,0	4,0	23,0	12,5	10,0	54,5	30,0	24,0	86,0
22,0	17,6	7,6	4,5	3,6	23,9	13,0	10,4	55,4	30,5	24,4	86,9
21,5	17,2	6,7	4,0	3,2	24,8	13,5	10,8	56,3	31,0	24,8	87,8
21,0	16,8	5,8	3,5	2,8	25,7	14,0	11,2	57,2	31,5	25,2	88,7
20,5	16,4	4,9	3,0	2,4	26,6	14,5	11,6	58,1	32,0	25,6	89,6
20,0	16,0	4,0	2,5	2,0	27,5	15,0	12,0	59,0	32,5	26,0	90,5
19,5	15,6	3,1	2,0	1,6	28,4	15,5	12,4	59,9	33,0	26,4	91,4
19,0	15,2	2,2	1,5	1,2	29,3	16,0	12,8	60,8	33,5	26,8	92,3
18,5	14,8	1,3	1,0	0,8	30,2	16,5	13,2	61,7	34,0	27,2	93,2
18,0	14.4	0,4	0,5	0,4	31,1	17,0	13,6	62,6	34,5	27,6	94,1

Herleiding der honderdste deelen van de thermometer-schalen.

CENTI-GRADE.	RÉAUMUR.	FAHREN-HEIT.
G.	G.	G.
0,01	0,01	0,02
,02	,02	,04
,03	,02	,05
,04	,03	,07
,05	,04	,09
,06	,05	0,11
,07	,06	,13
,08	,06	,14
,09	,07	,16
0,10	,08	,18
,11	,09	0,20
,12	0,10	,22
,13	,10	,23
,14	,11	,25
,15	,12	,27
,16	,13	,29
,17	,14	0,31
,18	,14	,32
,19	,15	,34
0,20	,16	,36
,21	,17	,38
,22	,18	0,40
,23	,18	,41
,24	,19	,43
,25	0,20	,45
,26	,21	,47
,27	,22	,49
,28	,22	0,50
,29	.23	,52
0,30	,24	,54
,31	,25	,56
,32	,26	,58
,33	,26	,59
,34	,27	0,61
,35	,28	,63
,36	,29	,65
,37	0,30	,67
,38	,30	,68
,39	,31	0,70
0,40	,32	,72
,41	,33	,74

CENTI-GRADE.	RÉAUMUR.	FAHREN-HEIT.
G.	G.	G.
0,42	0,34	0,76
,43	,34	,77
,44	,35	,79
,45	,36	0,81
,46	,37	,83
,47	,38	,85
,48	,38	,86
,49	,39	,88
0,50	0,40	0,90

RÉAUMUR.	CENTI-GRADE.	FAHREN-HEIT.
G.	G.	G.
0,01	0,01	0,02
,02	,03	,05
,03	,04	,07
,04	,05	,09
,05	,06	0,11
,06	,08	,14
,07	0,9	,16
,08	0,10	,18
,09	,11	0,20
0.10	,13	,23
,11	,14	,25
,12	,15	,27
,13	,16	,29
,14	,18	0,32
,15	,19	,34
,16	0,20	,36
,17	,21	,38
,18	,23	0,41
,19	,24	,43
,20	,25	,45
,21	,26	,47
,22	,28	0,50
,23	,29	,52
,24	0,30	,54
,25	,31	,56
,26	,33	,59

RÉAUMUR.	FAHREN-HEIT.	CENTI-GRADE.
G.	G.	G.
0,27	0,34	0,61
,28	,35	,63
,29	,36	,65
0,30	,38	,68
,31	,39	0,70
,32	0,40	,72
,33	,41	,74
,34	,43	,77
,35	,44	,79
,36	,45	0,81
,37	,46	,83
,38	,48	,86
,39	,49	,88
,40	0,50	0,90
,41	,51	,92
,42	,53	,95
,43	,54	,97
,44	,55	,99
,45	,56	1,01
,46	,58	,04
,47	,59	,05
,48	0,60	,08
,49	,61	1,10
0,50	,63	,12

FAHREN-HEIT.	RÉAUMUR.	CENTI-GRADE.
G.	G.	G.
0,1	0,04	0,06
0,2	0,09	0,11
0,3	0,13	0,17
0,4	0,18	0,22
0,5	0,22	0,28
0,6	0,27	0,33
0,7	0,31	0,39
0,8	0,36	0,44
0,9	0,40	0,50

Weêrkundige waarnemingen gedurende* 1842*, gedaan door den Heer* J. J. BRUINSMA*, te* Leeuwarden *; zijnde de barometer op* 2,85 *ellen boven het zomerpeil der provincie, en de kwikhoogten tot* 0°C *herleid.

MAANDEN.	GEMIDDELDE BAROMETER-STANDEN. 's morg. ten 8 u.	's nam. ten 2 u.	's avonds ten 8 u.	Geheele maand.	HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	MILLIM.	MILLIM.	MILLIM.	MILLIM.	MILLIM.	MILLIM.
Januarij	763,50	762,98	763,17	763,22	776,57	739,94
Februarij.	64,88	64,64	64,11	64,54	75,82	44,03
Maart	56,61	57,65	57,64	57,63	73,64	38,92
April	65,07	65,38	65,23	65,22	73,47	40,64
Mei.	62,00	62,02	62,14	62,21	72,90	41,90
Junij	63,72	63,29	63,69	63,53	71,35	51,65
Julij	61,30	61,09	61,29	61,23	70,17	49,09
Augustus	64,06	63,76	63,71	63,84	73,24	56,82
September	58,97	58,80	59,02	58,93	69,45	47,46
October	59,96	59,92	60,03	59,97	75,09	34,03
November	57,11	56,93	56,99	57,01	75,42	40,72
December	65,25	65,10	65,06	65,13	73,80	49,03
Gemiddeld	761,90	761,79	761,84	761,84		

Hoogste } barometer-stand { 776,57 Mill. op den 8 Januarij.
Laagste } barometer-stand { 734,03 » » » 23 October.

MAANDEN.	GEMIDDELDE THERMOMETER-STANDEN. (FAHRENHEIT).				HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	's morg. ten 8 u.	's nam. ten 2 u.	'savonds ten 8 u.	Geheele maand.		
	G.	G.	G.	G.	G.	G.
Januarij	29,5	31,3	30,0	30,3	37,4	19,4
Februarij	36,3	40,1	36,3	37,6	44,6	24,8
Maart	42,5	46,0	42,3	43,6	51,8	39,2
April	45,5	50,9	44,6	47,0	67,1	37,4
Mei	57,7	63,6	57,2	59,5	73,4	49,[illegible]
Junij	62,8	64,4	63,8	63,3	79,7	60,[illegible]
Julij.	62,4	67,8	63,0	64,4	77,0	59,[illegible]
Augustus.	70,7	81,7	70,0	74,1	86,4	59,[illegible]
September	58,0	59,0	58,1	58,4	71,6	50,[illegible]
October	49,3	54,1	48,9	50,8	59,0	41,[illegible]
November	37,0	42,6	37,5	39,1	51,8	24,[illegible]
December	38,8	43,3	38,6	40,2	50,0	35,[illegible]
Gemiddelde temperatuur.	49,2	53,8	49,1	50,7		

Hoogste } thermometer-stand { 86°,4 op den 19 Augustus.
Laagste } thermometer-stand { 19 ,4 » » 14 Januarij.

Waargenomen windstreken.

	's morgens ten 8 ure.	's namidd. ten 2 ure.		's morgens ten 8 ure.	's namid… ten 2 ur…
Noord	22	21	Zuid	25	27
N. N. Oost	5	6	W. Z. West	15	9
N. Oost	21	27	Z. West	68	73
O. N. Oost	10	13	W. Z. West	7	7
Oost	21	14	West	36	24
O. Z. Oost	13	11	W. N. West	7	11
Z. Oost	23	22	N. West	55	54
Z. Z. Oost	8	7	N. N. West	6	8

Weêrkundige waarnemingen, gedurende 1842, gedaan door den Hoogleeraar A. W. ENSCHEDÉ, te Franeker.

(Zie eenige inlichtingen nopens de tot de waarnemingen gebruikte werktuigen, in het Jaarboekje van 1843 pag. 178.)

MAANDEN.	GEMIDDELDE BAROMETER-STANDEN. 's morgens ten 8 ure.	's namidd. ten 2 ure.	's avonds ten 8 ure.	HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	MILLIM.	MILLIM.	MILLIM.	MILLIM.	MILLIM.
Januarij	764,06	763,61	764,00	777,43	740,12
Februarij . . .	764,02	765,54	763,22	776,84	743,77
Maart.	757,21	757,60	757,61	773,05	737,37
April	764,45	764,35	764,62	773,26	734,69
Mei.	761,10	761,86	761,22	773,50	742,55
Junij.	762,53	762,75	762,58	770,45	750,74
Julij	760,13	760,41	760,80	771,88	749,04
Augustus. . . .	763,89	763,66	763,74	774,09	756,35
September . . .	758,91	758,84	759,04	769,08	747,09
October	759,82	759,84	759,85	773,86	733,84
November . . .	756,75	756,51	756,58	775,36	739,24
December . . .	765,36	764,90	765,07	774,82	748,28
Gemiddeld	761,504	761,396	761,523	777,43	733,84

MAANDEN.	THERMOMETER - STANDEN.			HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	's morgens ten 8 ure.	's namidd. ten 2 ure.	's avonds ten 8 ure.		
	GR.	GR.	GR.	GR.	GR.
Januarij	28,68 F.	32,18 F.	29,35 F.	38,8 F.	19,0 F.
Februarij . . .	34,90	41,64	36,72	53,0	24,8
Maart	41,52	45,49	41,51	52,5	23,5
April.	42,60	50,92	41,88	69,0	34,0
Mei	55,83	63,07	53,28	73,0	44,5
Junij	60,46	65,46	57,75	78,0	51,0
Julij	61,17	66,34	59,01	79,3	54,3
Augustus	66,15	76,10	65,68	87,0	56,0
September . . .	56,35	63,75	55,27	70,5	43,0
October	48,08	52,48	47,48	59,5	38,5
November . . .	36,67	41,90	38,32	52,0	27,0
December . . .	39,64	43,17	40,70	50,5	31,8
Gemiddeld	47,76	53,62	47,32	87,0	19,0

Hoeveelheid gevallen regen- en sneeuw-water.

		MM.			MM.
Januarij	—	31,7	Julij	—	27,4
Februarij	—	32,3	Augustus	—	10,2
Maart	—	85,5	September	—	76,3
April	—	6,9	October	—	97,8
Mei	—	25,1	November	—	32,0
Junij	—	55,3	December	—	10,2

Gedurende het geheele jaar 490,8 millim.

Gemiddelde barometer- en thermometer-standen, gerangschikt naar gelang der gelijktijdig waargenomen windstreken.

Windstr.	Aantal.	Barom. 's morg. ten 8 ure.	Thermom. 's morg. ten 8 ure.	Aantal.	Barom. 's namidd. ten 2 ure.	Thermom. 's namidd. ten 2 ure.
N.	39½	763,83	52,90 F.	36½	764,78	56,78 F.
N. O.	44½	65,24	48,53	51½	65,52	55,20
O.	52	64,34	44,93	34½	64,69	50,36
Z. O.	36	59,43	43,26	38	58,99	52,31
Z.	37½	57,09	44,15	33½	57,82	48,35
Z. W.	84	59,53	47,41	73	58,45	52,09
W.	33½	59,67	50,98	45	60,01	56,76
N. W.	38	63,13	51,20	53	62,14	55,71
	365	761,504	47,76	365	761,396	53,62

Verhouding tusschen de N. O. en Z. W. winden.

Maanden.	's morgens ten 8 ure. N. O.	's morgens ten 8 ure. Z. W.	's namiddags ten 2 ure. N. O.	's namiddags ten 2 ure. Z. W.
Januarij	19	12	20½	10½
Februarij	5	23	6	22
Maart.	7	24	7½	23½
April	29	1	29	1
Mei.	16½	14½	17½	13½
Junij	17½	12½	18½	11½
Julij	15	16	13	18
Augustus.	17½	13½	14	17
September	14½	15½	13½	16½
October	11	20	9	22
November	15½	14½	15	25
December	3	28	2½	28½
	170½	194½	166	199
	365		365	

LAAGSTE THERMOMETER-STANDEN DES NACHTS.

MAANDEN.	1841.		1842.	
	Gemiddeld minimum.	Minimum der maand.	Gemiddeld minimum.	Minimum der maand.
Januarij	28,4 F.	8,7 F.	25,5 F.	14,2 F.
Februarij	23,9	10	32,0	20,5
Maart	36,2	25,5	37,7	27
April	39,2	31,5	36.0	29,7
Mei	49,5	37,5	47,2	37,5
Junij	50,2	43,5	53,4	44,5
Julij	51,9	49	54,3	48
Augustus	55,2	50,7	58,4	53
September	50,6	37	51,9	39,2
October.	45,7	37,5	45,1	35,5
November	38,6	28,5	34,8	26,5
December	37,0	28	37,1	29,5
Geheel jaar . .	42,31	8,7	42,85	14,25

PSYCHROMETRISCHE WAARNEMINGEN.

OVER 1842.

MAANDEN.	DAMPSPANNING.			BETREKKELIJKE VOCHTIGHEID.		
	's morg. ten 8 u.	's namid. ten 2 u.	's avonds ten 8 u.	's morg. ten 8 u.	's namid. ten 2 u.	's avonds ten 8 u.
	MM.	MM.	MM.			
Maart. . .	6.70	7.03	6.77	0.94	0.86	0.93
April . . .	6.46	6.81	6.35	0.86	0.71	0.87
Mei . . .	9.25	9.84	9.10	0.79	0.68	0.86
Junij . . .	11.56	11.49	10.53	0.85	0.73	0.85
Julij . . .	11.42	11.72	10.95	0.83	0.73	0.85
Augustus. .	13.96	14.75	13.83	0.85	0.67	0.86
September .	10.68	11.73	10.56	0.89	0.78	0.92
October . .	7.98	8.24	7.56	0.88	0.79	0.86
November .	5.74	6.26	5.90	0.93	0.86	0.91
December. .	6.57	7.14	6.73	0.95	0.93	0.94

TAFEL *der uitzetting van eenige vaste ligchamen en vloeistoffen.*

Vaste ligchamen.

De lengte bij 0° = 1°.

	LENGTE BIJ 100° C.	KLEINSTE OPGAVE.	GROOTSTE OPGAVE.
Antimonium.	1.001083		
Brons	1.001817		
Glas (wit)	1.0008610	8079	9210
» (in buizen)	1.0009175	7762	
Goud, zuiver	1.001466	1311	
» Parijssche proef, gegloeid .	1.001514		
» idem, ongegloeid. . . .	1.001552		
Koper.	1.001717	1700	1919
Marmer, wit Carrarisch	1.001072		
» zwart.	1.000450		
Geel koper, gegoten.	1.001890	1823	1934
» » draad	1.001885		
Lood.	1.002848	2710	3086
Palladium	1.001000		
Platina	1.000984	8566	9918
Zilver, Parijssche proef	1.001909	1905	2083
» zuiver	1.001910		
Staal, *(Huntsman)*	1.001074		
» *(Steyersche)*, gehard, bij 30° ontladen	1.001386		
Staal, idem, idem, bij 65°. .	1.001240		
» week.	1,001080	1075	1190
Bismuth	1.001392		
IJs	1.024512		
IJzer, in staven	1.001167	1100	1446
» gegoten	1.001109		
» draad	1.001235	1140	9910
Zink, gegoten	1.002968	2942	3051
» geplet	1.003331		
Tin, gewoon	1.002483		
» fijn	1.002093		2557
» van Falmouth . , ...	1.002173		
» van Malacca	1.001938		

Vloeistoffen.

Volumen bij 0° = 1.

Alkohol	bij 100° C.	1,1100
Olie, uitgeperste		1,08000
Amandel-olie		1,07870
Kwikzilver		1,018018
Salpeterzuur (1,4405 bij 12°.5 C.)	bij 50° C.	1,053516
Zoutzuur (1,1978 bij 12°.5 C.)	» 40° C.	1,022450
Zwavel aether (0,733 bij 12°.5 C.)	» 40° C.	1,063523
Steen-olie, overgehaald (0,78125 bij 12°.5 C.)	» 50° C.	1,052487
Terpentijn-olie	» 100° C.	1,07000
Water	» 100° C.	1,0433

TAFEL *van het soortelijke gewigt van eenige vloeistoffen en vaste ligchamen.*

1°. VLOEISTOFFEN.

Gedisteleerd water	1,000
Aether bij 20° C.	0,716
Alkohol, watervrije, bij 20° C.	0,792
„ verhoogde proef	0,829
„ Nederlandsche proef, bij 13° C.	0,935
„ maxim. van verdigting (Hydraat van *Rudberg*).	0,927
Ammonia, oplossing bij 18°.75 C. verzadigd	0,875
Azijn-zuur, bij 16° C.	1,063
Blaauw-zuur, bij 7° C.	0,706
Bromium	2,966
Zout-zuur, bij 15° C.	1,192
Zwavel-zuur, bij 13°.3 C.	1,850
„ (Nordhauser)	1,896
„ watervrije, bij 20° C.	1,970
Salpeter-zuur, bij 12° C.	1,522
Vloeispath-zuur	1,061
Zwavel-koolstof	1,265
Bier	1,034
Bloed bij 15° C.	1,055
Kreosot, bij 20° C.	1,037
Melk	1,031
Honing	1,450
Berg-olie (Naphta)	0,847
Raap-olie	0,919
Olijf-olie, bij 15° C.	0,918
Boom-olie, bij 12° C.	0,919
Lijn-olie, bij 12° C.	0,940
Terpentijn-olie, bij 10° C.	0,872
Citroen-olie, bij 22° C.	0,847
Zeewater	1,040
„ uit de Doode zee	1,226
Traan	0,927
Bourgogne-wijn	0,992
Bordeaux-wijn	0,994
Champagne-wijn	0,962

Hochheimer wijn, bij 15°.5 C.	0,989
Madera-wijn	1,038
Malaga-wijn	1,015
Port-wijn	0,997

2°. GASSOORTEN EN DAMPEN.

Dampkrings-lucht	1,000
Alkohol-damp	1,613
Aether-damp	2,586
Ammonia-gas	0,597
Arsenik-gaz	10,600
Bromium	5,540
Chlorium	2,470
Chloor waterstof	1,247
odium	8,712
oolstof-zuur	1,524
osphor-gas	4,580
ikzilver	6,976
urstof	1,103
avel	6,617
avel-zuur (watervrije)	3.000
avelig zuur	2,247
avel-waterstof	1,191
kstof	0,976
rpentijn-olie (gedisteleerd)	5,013
aterdamp	0,624
aterstof	0,0688

2°. METALEN.

oud van 24 karaten, gegoten	19,2581
„ „ „ „ gesmeed	19,3617
„ Parijssche proef, gegoten en gesmeed	17,5894
„ „ „ van 22 karaten, gegoten	17,4863
„ dukaten	19,3519
lver van 12 penningen, gegoten	10,4743
„ „ „ „ „ en gesmeed	10,5107
„ Parijssche proef, van 11 penningen 10 graden, gegoten en niet gesmeed	10,1752

Platina.	Ruwe in korrels	15,6017
	Ruwe, gegoten	14,6263
	Gezuiverde, gegoten	19,5000
	„ gesmeed	20,3369
	„ getrokken	21,0417
	„ geplet	22,0690
Koper. . .	Rood, gegoten en niet gesmeed	7,7889
	„ „ „ getrokken	8,8785
	Geel, gegoten en gesmeed	8,3958
	Gegoten en getrokken	8,5441
IJzer. . . .	Gegoten	7,2070
	In staven, gesmeed, koud of gegloeid geslagen	7,7880
	Zweedsch, gesmeed	8,3140
Staal. . . .	Ongetemperd, noch koud geslagen	7,8331
	Koud geslagen en ongetemperd	7,8404
	„ gehamerd en getemperd	7,8180
	Getemperd, niet koud gehamerd	7,8163
Tin.	Engelsch, gegoten	7,291
	„ geslagen	7,306
Lood, gegoten		11,3523
Zink, gegoten		7,1908
Bismuth, gegoten		9,8227
Kobalt, gegoten		7,8119
Spiesglas, gegoten		6,7201
Arsenik, rottenkruid, metaal, gegoten		5,7638
Kwikzilver.	Duitsch	14,000
	Engelsch	13,593
Tungsteen		17,600
Potassium		0,865
Sodium		0,972
Manganesium (bruinsteen)		8,010
Nickel, gegoten		8,279
„ gesmeed		8,666
Molybdenium		8,60
Chromium		5,90
Titanium		5,30
Telluruim		6,24

Palladium	11,30
„ geplet	11,80
Iridium	18,68

3°. STEENEN.

Rotscristal van Madagascar	2,6530
Quarts-cristal	2,6546
Hardsteen, gewone bouwstoffen	1,9332
„ met water doordrongen	2,1306
„ met ijzerdeelen bezet	2,3408
„ grijze	2,4928
Zeissensteenen van Luik	2,6356
„ met water doordrongen	2,6584
Marmer, zwart en wit, van Namen	2,7167
„ „ gespikkeld	2,7062
„ „ van Estra	2,7525
„ „ gen. Griotte, van Vlaanderen	2,7080
Marmer, zwart en wit, van Biscaye	2,6973
„ wit, van Carrare	2,7168
„ wit, en zwart, uit Noorwegen	2,7281
„ grijs, uit Noorwegen	2,7090
„ uit Siberie	2,7185
Spath, wit, uit Napels	4,4300
„ grijze, van Boulogne	4,4409
„ in bladen	4,4228
Graniet, gespikkeld	3,0626
„ uit Dauphiné	2,8465
„ rood, uit Egypte	2,6541
„ grijze, uit Egypte	2,7279
„ roode, uit Lapland	2,5793
„ Russische	2,6304
„ uit Denemarken	2,6970
Puimsteen	0,9140
Lava	2,3482
Bazalt, uit het Reuzengebergte	2,8643
„ genaamd toetssteen	2,4150
Diamant	3,5165
Tormalijnsteen, groene	3,1555

Paarlen	2,7500
Ivoor	1,9170
Koraal	2,6800
Albast	1,1740
Cornalijnsteen	2,6137

4°. GLASSOORTEN.

IJzerschuim	2,8548
Flesschenglas	2,7325
Vensterglas, ruiten	2,6423
Cristal, Fransch	2,8922
„ Engelsch, flintglas	3,3293
Glas van boraks	2,6070
Porselein, Saksisch	2,4932
Zwavel, ruwe	2,0332
„ gegoten	1,9907
Steenkolen	1,2292

5°. AARDSOORTEN.

Kleiachtige aarde	vastgestampt droog	1,929
	versch	2,063
Vaste tuinaarde	versch	2,047
	droog	1,630
Vette klei	versch	1,664
	verhard	1,516
Drooge magere aarde		1,338
Pottebakkers-aarde	gewone	1,800—2,000
	gezuiverde	1,305—1,699

6°. HOUTSOORTEN.

Beukenhout	(Rood beuken) van den stam	0,666—0,834
	„ „ „ het spint	0,600—0,721
Juk- of wielboomhout (wit beuken) van den stam, droog		0,755—0,805

Eikenhout. . .	zomer-eiken uit het hart, droog.	0,720—0,795
	tusschen hart en spint, droog. . . .	0,618—0,695
	van het spint, droog	0,610
	van den stam, versch.	0,845—0,850
	van den wortel, versch.	0,880
	van de takken, versch	0,698—0,780
	winter-eiken van den stam, droog	0,724—0,760
	„ „ „ versch	0,990—1,100
	„ „ wortel, „	1,008—1,200
	„ de takken, „	0,819—0,882
Elzenhout. . .	van den stam, droog	0,586—0,660
	„ het spint, droog	0,485—0,574
	„ den stam, versch.	0,788—0,800
Esschenhout .	van den stam, droog	0,725—0,845
	„ de takken, droog.	0,734
Greenenhout .	uit het hart, versch, harsachtig.	0,725
	tusschen hart en spint, versch.	0,640
	uit het hart, droog	0,625
	tusschen hart en spint, droog. .	0,559—0,600
	van het spint, droog	0,400—0,570
Houtskool		0,280—0,442
Dennenhout. .	(Rood dennen), versch.	0,546
	droog.	0,370—0,498
Lindenhout		0,604
Mahagonyhout.		1,063
Notenboomenhout, Duitsch.		0,664
Olmenhout (IJpen) van den stam, droog		0,597—0,742
Palmhout		0,910—1,328
Pokhout		1,632
Populierhout, Italiaansch.		0,398
Vurenhout. . .	(Wit dennen) van den stam, versch	0,444—0,453
	(Wit dennén) van den stam, droog	0,420—0,424

Appelenhout	....	0,793
Perenhout	....	0,661
Pruimenhout	....	0,785
Kersenhout	....	0,715
Ebbenhout, Amerikaansch	....	1,331
„ Oost-Indisch	....	1,209
Brazilienhout, rood	....	1,031
Campêchehout	....	0,913
Kurk	....	0,240
Stroo, tot bossen gebonden	....	0,053

BLADWIJZER.

BLADWIJZER.

JAARBOEKJE

OVER

1845,

UITGEGEVEN OP LAST VAN

Z. M. DEN KONING.



IN 'S GRAVENHAGE,

TER ALGEMEENE LANDS DRUKKERIJ.

1845.

DE PRIJS IS 1 GULDEN 50 CENTS.

TIJDPERKEN

VOOR HET JAAR 1845.

De jaartelling der hedendaagsche Grieken bedraagt thans	7553	Jaren.
De Juliaansche Periode	6558	»
De Schepping der wereld, volgens de Joodsche tijdrekening aanvang nemende op den 2 October	5606	»
De eerste Olympiade, beginnende het eerste jaar der 656ste Olympiade in Julij	2621	»
De stichting van Rome, volgens *Varro*	2598	»
De jaartelling van *Nabonassar*, aanvangende met den 26 Februarij.	2592	»
De verwoesting van *Jerusalem*, en de verstrooijing der Joden.	1781	»
De Mahomedaansche tijdrekening of *Hegira*, op den 10 Januarij.	1261	«
De invoering van den Gregoriaanschen stijl	263	»

Het Gulden-getal is	3	De Quatertempers hebben plaats:
De Epacta	XXII	Den 12, 14 en 15 Februarij.
De Zonne-Cirkel	6	» 14, 16 en 17 Mei.
De Romeinsche Indictie . .	3	» 17, 19 en 20 September.
De Zondagsletter	E.	» 17, 19 en 20 December.

Veranderlijke Feestdagen.

Septuagesima	19 Jan.	Pinksteren	11 Mei.
Aschdag.	5 Febr.	H. Drievuldigheid	18 »
Paschen	23 Maart.	H. Sacrament	22 »
Hemelvaartsdag	1 Mei.	Eerste Advent	30 Nov.

Israëlitische Feestdagen.

Purim-feest	den 23 Maart.
Paschen	« 23, 23, 28 en 29 April.
Pinksteren of Wekenfeest.	» 11 en 12 Junij.
Nieuwe-Jaarsfeest.	» 2 October.
Groote Verzoendag	» 11 »
Loofhutten-feest	» 16 en 17 October.
Vreugde der Wet	» 24 October.

Helling der Ecliptica.

De hoek, welken de Ecliptica met den Equator maakt, bedraagt op den 1sten Januarij 1845,

23°. 27′. 35″,4.

De teekens van den Dierenriem of Zodiak zijn :

0	Teeken	♈	*Aries*	of Ram	0 gr.
1	»	♉	*Taurus*	» Stier	30 »
2	»	♊	*Gemini*	» Tweelingen.	60 »
3	»	♋	*Cancer*	» Kreeft	90 »
4	»	♌	*Leo*	» Leeuw	120 »
5	»	♍	*Virgo*	» Maagd	150 »
6	»	♎	*Libra*	» Weegschaal	180 »
7	»	♏	*Scorpio*	» Schorpioen.	210 »
8	»	♐	*Sagittarius*	» Boogschutter	240 »
9	»	♑	*Capricornus*	» Steenbok	270 »
10	»	♒	*Aquarius*	» Waterman	300 »
11	»	♓	*Pisces*	» Visschen	330 »

Aanvang der vier jaargetijden.

De	Lente	begint	op	den	20 Maart	's avonds	ten	6u.	4'.
De	Zomer	»	»	»	21 Junij	»	»	3.	2'.
De	Herfst	»	»	»	23 Septemb.	's morgens	»	5.	13'.
De	Winter	»	»	»	21 Decemb.	's avonds	»	10.	46'.

Komst der Zon in de twaalf Hemelteekens.

Op	den	20 Januarij	in den	*Waterman*	's morgens	ten	3u.	28'.
»	»	18 Februarij	in de	*Visschen*	's avonds	»	6.	10'.
»	»	20 Maart	in den	*Ram*	»	»	6.	4'.
»	»	20 April	in den	*Stier*	's morgens	»	6.	15'.
»	»	21 Mei	in de	*Tweelingen*	»	»	6.	26'.
»	»	21 Junij	in de	*Kreeft*	's avonds	»	3.	2'.
»	»	23 Julij	in den	*Leeuw*	's morgens	»	1.	59'.
»	»	23 Augustus	in de	*Maagd*	»	»	8.	31'.
»	»	23 September	in de	*Weegschaal*	»	»	5.	13'.
»	»	23 October	in den	*Schorpioen*	's avonds	»	2.	23'.
»	»	23 November	in den	*Schutter*	's morgens	»	10.	0'.
»	»	21 December	in den	*Steenbok*	's avonds	»	10.	46'.

Inlichting nopens het gebruik van den Kalender.

De Kalender is berekend voor *Amsterdam* als de hoofdstad des Rijks. De uren, voorkomende in de derde en vierde kolommen, zijn die van den *schijnbaren* op- en ondergang der Zon, uitgedrukt in *middelbaren tijd*. Hetzelfde geldt ten aanzien der uren van door-, op- en ondergang, zoo der

Maan als der planeten, welke laatste afzonderlijk op bladz. 32 voorkomen. Ingevolge het bij de sterrekundigen aangenomen gebruik, is de tijd tusschen middernacht en 's middags ten 12u, door *'s morgens*, of bij verkorting door *'s m.* aangewezen, terwijl die van middag tot middernacht *'s avonds* of *'s av.* genaamd is. Leest men dus bijv. voor Maans-opkomst op den 21sten Januarij 's av. ten 2u. 44', dan beteekent zulks, volgens de in het dagelijksche leven aangenomen spreekwijze, des namiddags ten 2u. 44'; hetgeen eveneens van toepassing is op de uren van Maans-doorgang door het Zuiden.

De Zons-declinatie, zoo mede hare regte opklimming in tijd uitgedrukt, zijn berekend op den middelbaren middag voor den meridiaan van *Amsterdam.*

Naast de kolom der Zons-declinatie vindt men hare dagelijksche verschillen aangewezen. Hieruit laat zich, met behulp der op bladz. 41 en 42 voorkomende tafel van evenredige deelen, de declinatie voor elk ander tijdstip des dags, of voor het middag-uur eener plaats onder eenen anderen meridiaan gelegen, gemakkelijk berekenen.

Om de Zons regte opklimming voor eenig gegeven tijdstip des dags af te leiden uit die, welke in den Kalender voor het middag-uur opgegeven wordt, zal men eene gelijksoortige berekening van evenredige deelen te verrigten hebben, waartoe bijzonderlijk bestemd is, het tafeltje, voorkomende op bladz. 40 (Zie eenige voorbeelden van dusdanige berekeningen in ons jaarboekje over 1841, bladz. 4 en 5).

De kolom aanwijzende den middelbaren tijd op den waren middag, en dus ook de hoegrootheid der tijds-vereffening voor elken dag, is inzonderheid dienstig om een gegeven tijdsverloop, in waren tijd uitgedrukt, tot middelbaren te herleiden. Men vrage bijv. naar den middelbaren tijd op den 21sten Januarij 's avonds ten 8u. 10'. 12", ware tijd.

Volgens den kalender is de tijds-vereffening op den 21 Jan. . 11'. 41". 7.
22 Jan. . 11 . 57 . 9.

Verschil in 24u.	16", 2.
in 8u.	5 , 4.
in 10'.	0 , 1.
dus in 8u. 10'. . . .	5", 5.
Hierbij	11. 41 , 7.

De tijds-vereffening voor het gegeven tijdstip bedraagt alzoo . . . 11'. 47", 2.
ware tijd . . . . . 8u. 10'. 12".

dus middelbare tijd . . . . . 8u. 21'. 59", 2.

Bij de thans aangenomen middelbare tijdsbepaling kan het dikwerf te pas komen om sideralen of sterretijd tot middelbaren te herleiden.

Men weet dat 24 uren middelbaren tijd overeenkomen met 24u. 3'. 56", 6. sterretijd, en omgekeerd 24 uren sterretijd met 23°. 56'. 4", 1. = 24u. — 3'. 55", 9 middelb. tijd, waaruit volgt dat elk uur middelbaar tijdsverloop moet worden vermeerderd met 9", 86, en daarentegen elk uur sterre-tijdsverloop verminderd met 9", 83. Deze vereffening vindt men in de op bladz. 43 voorkomende herleidings-tafel voor elk gegeven aantal uren en minuten onmiddellijk aangewezen. Stel bijv.

dat men 5^u. 18′ middelbaren tijd tot sterretijd te herleiden hebbe, dan geeft de gemelde tafel

$5^u.18'.\ 0''$. M. T.

Voor 5^u. — $0'.\ 49'',3$
» 18′. — $2\ ,9$
som $0\ .52\ ,2$

dus komt er $5^u.18'.52'',2$ St. T.

Wil men, omgekeerd, dit laatst gevonden tijdsverloop wederom tot middelbaren tijd herleiden, dan heeft men volgens dezelfde tafel

$5^u.18'.52'',2$ St. T.

Voor 5^u. — 0. 49,2
» 18′. — 2,9
» 52″. — 0,1
som $0\ .52\ ,2$ af

Komt er $5^u.18'.\ 0''$ M. T.

Eene soortgelijke herleiding vindt onder anderen hare toepassing, bij het berekenen van het tijdstip van doorgang eener ster in middelbaren tijd uitgedrukt. Men vrage bijv. naar dat tijdstip voor de ster *Antares* op den 1sten Junij.

Volgens de tafel op bladz. 46 bedraagt de middelbare regte opklimming dezer ster in tijd . . . . $16^u.19'.55''$.
☉ Regte opklimming op den 1sten Junij . . . . $4\ .36\ .43\ ,9$.

Verschil . . . $11^u.43'.11'',1$.

Zoo veel sterretijd moet er nu nog na den middelbaren middag verloopen, alvorens de ster den meridiaan bereikt. Met behulp der voormelde herleidings-tafel, vindt men voor dat tijdsverloop een verschil van $1'.55'',5$, met den middelbaren tijd.

Er blijft alzoo voor het tijdsverloop. . . . . . $11^u.41'.55'',6$ M. T.
Hierbij optellende de tijds-vereffening op den 1sten Junij, bedragende volgens den kalender . . . . . . $11\ .57\ .28\ ,6$ — 12.

vindt men voor het tijdstip van sters-doorgang . . . . . $11^u.39'.24'',2$ M. T.

Een chronometer welke naar den middelbaren tijd geregeld is, behoort dagelijks $3'.55'',9$ op den sterre-tijd te vertragen. Een der eenvoudigste hulpmiddelen ter beproeving van den juisten gang van zoodanig uurwerk, bestaat hierin, dat men op hetzelve, na eenige dagen tusschenpozing, de tijden van doorgang eener zelfde ster waarneme, en vervolgens onderzoeke of het bevonden verschil in tijds-aanwijzing al dan niet overeenkomt met dat, hetwelk uit voormelde vertraging moet voortspruiten. Men onderstelle bijv. dat de doorgang eener ster waargenomen zij op den 1 Mei, toen het uurwerk aanwees $7^u.21'.36''$, en vervolgens op den 6 Mei ten $7^u.0'.59$. Het verschil bedraagt hier $20'.37''$, waarvan het vijfde gedeelte is $4'.7'',4$. Dit verschil vergeleken zijnde met de dagelijksche vertraging van $3'.55'',9$, zoo blijkt terstond dat de chronometer dagelijks $11'',5$ op den middelbaren tijd verachtert.

ECLIPSEN VOOR HET JAAR 1845.

Er zullen in dit jaar *vier* verduisteringen voorvallen, waarvan *twee* aan de Zon en *twee* aan de Maan, en daarenboven een voorbijgang van Mercurius langs de zonsschijf.

De eerste op den 6den Mei, zijnde eene ringvormige zons-verduistering, zigtbaar in gansch Europa, met uitzondering der zuidelijkste deelen van Italie en Turkijen, wijders in een groot gedeelte van Azie en een klein gedeelte van Afrika en Noord-Amerika.

Het begin der algemeene verduistering . . . . : . 's morg. ten 8u. 8′.
Op 27°. 10′. N. breedte en 39°. 10′. W. lengte van Parijs.

Het begin der centrale en ringvormige verduistering . . 's morg. ten 9. 28.
Op 67°. 20′. N. breedte en 108°. 4′. W. lengte van Parijs.

Het einde der centrale en ringvormige verduistering. . 's morg. ten 10. 48.
Op 72°. 17′. N. breedte en 135°. 15′. W. lengte van Parijs.

Het einde der algemeene verduistering . . . . 's av. ten 0. 48.
Op 48°. 8′. N. breedte en 98°. 54′. O. lengte van Parijs.

De conjunctie heeft plaats 's morgens ten 10u.17′.

Voor Amsterdam zal de verduistering partiëel zijn; zij begint 's morgens ten 8u. 57′, en eindigt 's morgens ten 11u. 14′. De eerste raking begint aan de westzijde der zonsschijf, op ongeveer 30° van het toppunt der vertikale middellijn. De grootte der verduistering zal 4d,5 bedragen.

De tweede op den 21sten Mei, eene in Europa onzigtbare maans-verduistering; zij zal kunnen waargenomen worden in Nieuw-Holland, het zuid-oostelijk deel van Azie, en het oostelijke deel van Afrika.

Het begin der verduistering . . . . 's av. ten 2u.36′.

Het begin der totale verduistering . . . . » » 3. 52.

Het midden der verduistering . . . . » » 4. 13.

Het einde der totale verduistering . . . . » » 4. 36.

Het einde der verduistering . . . . » » 5. 51.

De oppositie heeft plaats 's avonds ten 4u.20′.

De derde op den 30sten en 31sten October, eene in Europa onzigtbare ringvormige zon-eclips, waar te nemen in de Zuid-zee en een groot deel van

Nieuw-Holland, en daarenboven op Java en eenige andere tot Azie behoorende eilanden.

Het begin der algemeene verduistering den 30sten . . 's av. ten 9u.51'.
Op 19°. 37' Z. breedte en 115° 39'. O. lengte van Parijs.

Het begin der centrale en ringvormige verduistering . 's av. ten 11. 15.
Op 43°. 57' Z. breedte en 85°. 59' O. lengte van Parijs.

Het einde der centrale en ringv. verduistering den 31sten . 's m. ten 1. 6.
Op 67°. 34' Z. breedte en 71°. 10' W. lengte van Parijs.

Het einde der algemeene verduistering . . . . . . 's m. ten 2. 30.
Op 45°. 16' Z. breedte en 114°. 33' W. lengte van Parijs.

De conjunctie heeft plaats den 31sten 's morgens ten 0u. 1'.

De vierde op den 13den en 14den November, zijnde eene gedeeltelijke maans-verduistering, over het geheel zigtbaar in Europa en Afrika, en ook gedeeltelijk in Azie en Amerika.

Het begin der verduistering, den 13den . . . . . 's av. ten 11u.30'.

Het midden der verduistering, den 14den . . . . . 's morg. » 1. 9.

Het einde der verduistering . . . . » » 2. 48.

De oppositie heeft plaats den 14den . . . . » » 1. 14.

De voorbijgang van *Mercurius* langs de zonsschijf zal op den 8sten Mei voorvallen, en in het westelijke Europa slechts gedeeltelijk, namelijk voor zoo veel het begin betreft, zigtbaar zijn. In Amerika zal grootendeels het verschijnsel van het begin tot het einde kunnen waargenomen worden.

Uit het middenpunt der aarde gezien, geschiedt het begin of de eerste uitwendige aanraking : . . . . 's avonds ten 4u.38'.52''.

Het begin der eerste inwendige aanraking . . » » 4. 42. 37.

Het midden van den voorbijgang . . . . . . » » 7. 53. 52.

De inwendige aanraking bij den uitgang . . . » » 11. 5. 10.

De laatste uitwendige aanraking . . . . . . » » 11. 8. 45.

Voor Amsterdam zal de eerste uitwendige raking aanvangen » » 4. 36. 47.

» » » » » inwendige » » » » 4. 40. 28.

De aanraking zal plaats hebben aan den oostelijken zons-rand op 88° van het boveneinde der vertikale middellijn.

Volgens de opgaven van den Hoogleeraar ENCKE te Berlijn, zijn de elementen ter berekening der vier verduisteringen, de navolgende:

ZONS-VERDUISTERINGEN.	6 MEI.	30 EN 31 OCT.
	G. M. S.	G. M. S.
☉ en ☾ lengte	45.41.48,1	217.26.14,3
☾ Uurbeweging in lengte	30.36,6	34.51,1
☉ Uurbeweging in lengte	2.25,1	2.30,2
☾ Breedte	+ 0.54.43,1	− 0.50.16,6
☾ Uurbeweging in breedte	− 2.47,2	+ 3.10,8
☾ Parallaxis	54.57,0	58.24,5
☉ Parallaxis	8,5	8,6
☾ Halve middellijn	14.58,4	16. 0,1
☉ Halve middellijn	15.51,8	16. 8,4

MAANS-VERDUISTERINGEN.	21 MEI.	13 EN 14 NOV.
	G. M. S.	G. M. S.
☾ Lengte	240.23.41.9	51.33.15,4
☾ Uurbeweging in lengte	37.19,4	31.27,1
☉ Uurbeweging in lengte	2.24,1	2.31,2
☾ Breedte	+ 0.26. 9,9	− 0.27.36,9
☾ Uurbeweging in breedte	+ 3.26,7	− 2.53,9
☾ Parallaxis	60.46,4	55.39,5
☉ Parallaxis	8,5	8,7
☾ Halve middellijn	16.33,6	15.10,1
☉ Halve middellijn	15.48,8	16.11,7

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	ZONS- Ondergang.	ZONS- Declinatie Zuidelijk.	ZONS- Vers.	ZONS- Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Wo.	8.13	3.55	23. 0. 8	5.17	18.47.52,1	0. 3.56,8
2	Do.	8.13	3.56	22.54.51	5.44	18.52.16,8	0. 4.25,0
3	Vr.	8.13	3.56	22.49. 7	6.11	18.56.41,2	0. 4.52,8
4	Za.	8.13	3.58	22.42.56	6.38	19. 1. 5,2	0. 5.20,2
5	Zon.	8.12	3.59	22.36.18	7. 6	19. 5.28,8	0. 5.47,3
6	Ma.	8.12	4. 1	22.29.12	7.32	19. 9.52,0	0. 6.13,9
7	Di.	8.12	4. 2	22.21.40	7.58	19.14.14,7	0. 6.40,1
8	Wo.	8.11	4. 3	22.13.42	8.25	19.18.36,9	0. 7. 5,7
9	Do.	8.11	4. 5	22. 5.17	8.50	19.22.58,6	0. 7.30,9
10	Vr.	8.10	4. 6	21.56.27	9.16	19.27.19,7	0. 7.55,4
11	Za.	8. 9	4. 8	21.47.11	9.41	19.31.40,2	0. 8.19,4
12	Zon.	8. 9	4. 9	21.37.30	10. 7	19.36. 0,1	0. 8.42,7
13	Ma.	8. 8	4.11	21.27.23	10.31	19.40.19,4	0. 9. 5,4
14	Di.	8. 7	4.13	21.16.52	10.56	19.44.38,1	0. 9.27,5
15	Wo.	8. 6	4.14	21. 5.56	11.20	19.48.56,0	0. 9.48,8
16	Do.	8. 5	4.16	20.54.36	11.44	19.53.13,2	0.10. 9,5
17	Vr.	8. 4	4.18	20.42.52	12. 7	19.57.29,7	0.10.29,4
18	Za.	8. 3	4.19	20.30.45	12.30	20. 1.45,5	0.10.48,6
19	Zon.	8. 2	4.21	20.18.15	12.53	20. 6. 0,5	0.11. 7,1
20	Ma.	8. 1	4.22	20. 5.22	13.16	20 10.14,7	0.11.24.8
21	Di.	8. 0	4.24	19.52. 6	13.38	20.14.28,2	0.11.41,7
22	Wo.	7.59	4.26	19.38.28	13.59	20.18.41,0	0.11.57,9
23	Do.	7.58	4.28	19.24.29	14.21	20.22.52,9	0.12.13,3
24	Vr.	7.56	4.30	19.10. 8	14.42	20.27. 4,0	0.12.27,8
25	Za.	7.55	4.32	18.55.26	15. 3	20.31.14,4	0.12.41,6
26	Zon.	7.54	4.34	18.40.23	15.24	20.35.23,9	0.12.54,6
27	Ma.	7.53	4.36	18.24.59	15.42	20.39.32,7	0.13. 6,9
28	Di.	7.51	4.37	18. 9.17	16. 3	20.43.40,7	0.13.18,3
29	Wo.	7.50	4.39	17.53.14	16.22	20.47.47,8	0.13.28,9
30	Do.	7.48	4.41	17.36.52	16.41	20.51.54,2	0.13.38,7
31	Vr.	7.46	4.42	17.20.11		20.55.59,8	0.13.47,6

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′.17″,8 ; 16den 16 .17 ,1 }

Dagen der Maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	Opkomst. U. M.	Ondergang. U. M.	Doorgang door het Zuiden. U. M.	Phases van de Maan.
1	Wo.	23	———	's m. 11. 1	's m. 5.31	Laatste Quartier den 1 Jan. 's avonds ten 3u. 40'.
2	Do.	24	's m. 1. 4	» 11.24	» 6.20	
3	Vr.	25	» 2.22	» 11.52	» 7.12	
4	Za.	26	» 3.42	's av. 0.27	» 8. 9	
5	Zon.	27	» 4.59	» 1.14	» 9. 9	
6	Ma.	28	» 6. 8	» 2.14	» 10.11	Nieuwe Maan den 8 Jan. 's morgens ten 7u. 32'.
7	Di.	29	» 7. 7	» 3.26	» 11.14	
8	Wo.	1	» 7.53	» 4.47	's av. 0.16	
9	Do.	2	» 8.29	» 6.10	» 1.15	
10	Vr.	3	» 8.58	» 7.32	» 2.10	
11	Za.	4	» 9.22	» 8.52	» 3. 1	
12	Zon.	5	» 9.43	» 10. 8	» 3.49	
13	Ma.	6	» 10. 3	» 11.21	» 4.35	
14	Di.	7	» 10.24	———	» 5.21	Eerste Quartier den 15 Jan. 's morgens ten 9u. 10'.
15	Wo.	8	» 10.46	's m. 0.31	» 6. 7	
16	Do.	9	» 11.11	» 1.40	» 6.53	
17	Vr.	10	» 11.40	» 2.45	» 7.40	
18	Za.	11	's av. 0.15	» 3.47	» 8.27	
19	Zon.	12	» 0.58	» 4.43	» 9.15	
20	Ma.	13	» 1.47	» 5.33	» 10. 4	
21	Di.	14	» 2.44	» 6.15	» 10.52	Volle Maan den 23 Jan. 's avonds ten 2u. 39'.
22	Wo.	15	» 3.47	» 6.51	» 11.40	
23	Do.	16	» 4.54	» 7.20	———	
24	Vr.	17	» 6. 3	» 7.45	's m. 0.27	
25	Za.	18	» 7.13	» 8. 8	» 1.12	
26	Zon.	19	» 8.25	» 8.28	» 1.58	
27	Ma.	20	» 9.37	» 8.47	» 2.43	Laatste Quartier den 31 Jan. 's morgens ten 2u. 15'.
28	Di.	21	» 10.52	» 9. 8	» 3.29	
29	Wo.	22	———	» 9.30	» 4.17	
30	Do.	23	's m. 0. 8	» 9.56	» 5. 8	
31	Vr.	24	» 1.24	» 10.27	» 6. 1	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2.32',9'' ; 16den 2. 32 ,7 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Za.	7.45	4.44	17. 3.12	17.17	21. 0. 4,5	0.13.55,8
2	Zon.	7.43	4.46	16.45.55	17.36	21. 4. 8,5	0.14. 3,2
3	Ma.	7.41	4.48	16.28.19	17.52	21. 8.11,6	0.14. 9,8
4	Di.	7.40	4.50	16.10.27	18. 8	21.12.14,0	0.14.15,5
5	Wo.	7.38	4.52	15.52.19	18.25	21.16.15,5	0.14.20,5
6	Do.	7.37	4.54	15.33.54	18.41	21.20.16,2	0.14.24,6
7	Vr.	7.35	4.56	15.15.13	18.56	21.24.16,1	0.14.28,0
8	Za.	7.33	4.58	14.56.17	19.12	21.28.14,2	0.14.30,5
9	Zon.	7.31	5. 0	14.37. 5	19.26	21.32.13,5	0.14.32,2
10	Ma.	7.29	5. 2	14.17.39	19.40	21.36.11,0	0.14.33,2
11	Di.	7.27	5. 4	13.57.59	19.54	21.40. 7,7	0.14.33,3
12	Wo.	7.25	5. 6	13.38. 5	20. 8	21.44. 3,6	0.14.32,7
13	Do.	7.23	5. 7	13.17.57	20.20	21.47.58,8	0.14.31,3
14	Vr.	7.21	5. 9	12.57.37	20.32	21.51.53,2	0.14.29,1
15	Za.	7.19	5.11	12.37. 5	20.44	21.55.46,8	0.14.26,2
16	Zon.	7.17	5.13	12.16.21	20.57	21.59.39,8	0.14.22,5
17	Ma.	7.15	5.15	11.55.24	21. 7	22. 3.31,9	0.14.18,1
18	Di.	7.13	5.17	11.34.17	21.18	22. 7.23,4	0.14.13,0
19	Wo.	7.11	5.19	11.12.59	21.29	22.11.14,2	0.14. 7,2
20	Do.	7. 9	5.20	10.51.30	21.39	22.15. 4,2	0.14. 0,7
21	Vr.	7. 7	5.22	10.29.51	21.49	22.18.53,6	0.13.53,5
22	Za.	7. 5	5.24	10. 8. 2	21.58	22.22.42,4	0.13.45,7
23	Zon.	7. 3	5.26	9.46. 4	22. 6	22.26.30,5	0.13.37,3
24	Ma.	7. 1	5.28	9.23.58	22.15	22.30.18,0	0.13.28,3
25	Di.	6.59	5.30	9. 1.43	22.23	22.34. 5,0	0.13.18,7
26	Wo.	6.57	5.32	8.39.20	22.31	22.37.51,3	0.13. 8,5
27	Don.	6.55	5.34	8.16.49	22.38	22.41.37,2	0.12.57,7
28	Vr.	6.53	5.35	7.54.11		22.45.22,5	0.12.46,5

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′.15″,2
16den 16 .12 ,6 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS Opkomst.		MAANS Ondergang.		MAANS Doorgang door het Zuiden.		Phases van de Maan.
				U. M.		U. M.		U. M.	
1	Za.	25	's m.	2.40	's m.	11. 8	's m.	6.57	
2	Zon.	26	»	3.51	»	11.59	»	7.56	
3	Ma.	27	»	4.53	's av.	1. 3	»	8.57	
4	Di.	28	»	5.44	»	2.18	»	9.58	
5	Wo.	29	»	6.24	»	3.39	»	10.57	Nieuwe Maan den 6 Febr. 's avonds ten 6u. 55′.
6	Do.	30	»	6.55	»	5. 1	»	11.53	
7	Vr.	1	»	7.22	»	6.23	's av.	0.46	
8	Za.	2	»	7.45	»	7.42	»	1.37	
9	Zon.	3	»	8. 6	»	8.58	»	2.25	
10	Ma.	4	»	8.27	»	10.11	»	3.12	
11	Di.	5	»	8.50	»	11.22	»	3.59	
12	Wo.	6	»	9.14		——	»	4.46	
13	Do.	7	»	9.42	's m.	0.30	»	5.33	
14	Vr.	8	»	10.15	»	1.34	»	6.21	Eerste Quartier den 14 Febr. 's morgens ten 5u. 19′.
15	Za.	9	»	10.54	»	2.33	»	7. 9	
16	Zon.	10	»	11.41	»	3.25	»	7.58	
17	Ma.	11	's av.	0.35	»	4.10	»	8.46	
18	Di.	12	»	1.35	»	4.49	»	9.34	
19	Wo.	13	»	2.40	»	5.21	»	10.21	
20	Do.	14	»	3.48	»	5.48	»	11. 7	
21	Vr.	15	»	4.59	»	6.12	»	11.53	
22	Za.	16	»	6.11	»	6.33		——	Volle Maan den 22 Febr. 's morgens ten 7u. 6′.
23	Zon.	17	»	7.24	»	6.54	's m.	0.40	
24	Ma.	18	»	8.40	»	7.14	»	1.27	
25	Di.	19	»	9.56	»	7.37	»	2.15	
26	Wo.	20	»	11.13	»	8. 2	»	3. 5	
27	Do.	21		——	»	8.32	»	3.58	
28	Vr.	22	's m.	0.29	»	9. 9	»	4.53	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2′.32″,1 ; 16den 2.31 ,3 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.	Vers.	Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Za.	6.50	5.37	7.31.26	22.51	22.49. 7,3	0.12.34,7
2	Zon.	6.48	5.39	7. 8.35	22.58	22.52.51,6	0.12.22,5
3	Ma.	6.46	5.41	6.45.37	23. 4	22.56.35,4	0.12. 9,8
4	Di.	6.44	5.43	6.22.33	23. 9	23. 0.18,8	0.11.56,6
5	Wo.	6.41	5.45	5.59.24	23.14	23. 4. 1,8	0.11.43,0
6	Do.	6.39	5.47	5.36.10	23.18	23. 7.44,3	0.11.29,0
7	Vr.	6.36	5.49	5.12.52	23.23	23.11.26,4	0.11.14,5
8	Za.	6.34	5.50	4.49.29	23.26	23.15. 8,2	0.10.59,7
9	Zon.	6.31	5.52	4.26. 3	23.30	23.18.49,5	0.10.44,5
10	Ma.	6.29	5.54	4. 2.33	23.32	23.22.30,5	0.10.28,9
11	Di.	6.27	5.56	3.39. 1	23.35	23.26.11,2	0.10.13,0
12	Wo.	6.25	5.57	3.15.26	23.38	23.29.51,6	0. 9.56,8
13	Do.	6.22	5.59	2.51.48	23.39	23.33.31,6	0. 9.40,3
14	Vr.	6.20	6. 1	2.28. 9	23.40	23.37.11,3	0. 9.23,5
15	Za.	6.18	6. 3	2. 4.29	23.42	23.40.50,8	0. 9. 6,4
16	Zon.	6.16	6. 4	1.40.47	23.42	23.44.30,0	0. 8.49,1
17	Ma.	6.13	6. 6	1.17. 5	23.42	23.48. 9,0	0. 8.31,5
18	Di.	6.11	6. 8	0.53.23	23.42	23.51.47,8	0. 8.13,8
19	Wo.	6. 8	6.10	0.29.41	23.42	23.55.26,4	0. 7.55,8
20	Do.	6. 6	6.11	0. 5.59	23.41	23.59. 4,9	0. 7.37,7
				Noordelijk.			
21	Vr.	6. 3	6.13	0.17.42	23.40	0. 2.43,2	0. 7.19,5
22	Za.	6. 1	6.15	0.41.22	23.38	0. 6.21,4	0. 7. 1,1
23	Zon.	5.59	6.16	1. 5. 0	23.37	0. 9.58,5	0. 6.42,7
24	Ma.	5.57	6.18	1.28.37	23.34	0.13.37,5	0. 6.24,2
25	Di.	5.54	6.20	1.52.11	23.32	0.17.15,5	0. 6. 5,6
26	Wo.	5.52	6.22	2.15.43	23.29	0.20.53,5	0. 5.47,0
27	Do.	5.49	6.23	2.39.12	23.26	0.24.31,4	0. 5.28,4
28	Vr.	5.47	6.25	3. 2.38	23.23	0.28. 9,4	0. 5. 9,8
29	Za.	5.44	6.27	3.26. 1	23.19	0.31.47,4	0. 4.51,3
30	Zon.	5.42	6.39	3.49.20	23.15	0.35.25,6	0. 4.32,9
31	Ma.	5.40	6.30	4.12.35		0.39. 3,8	0. 4.14,6

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 16′.10″,0 ; 16den 16 . 5 ,7 }

Dagen der Maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst.	MAANS- Ondergang.	MAANS- Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Za.	23	's m. 1.40	's m. 9.56	's m. 5.50	Laatste Quartier den 1 Maart 's morgens ten 10u. 33'.
2	Zon.	24	» 2.44	» 10.54	» 6.48	
3	Ma.	25	» 3.37	's av. 0. 2	» 7.48	
4	Di.	26	» 4.20	» 1.18	» 8.46	
5	Wo.	27	» 4.54	» 2.37	» 9.41	
6	Do.	28	» 5.22	» 3.57	» 10.34	
7	Vr.	29	» 5.46	» 5.16	» 11.25	
8	Za.	1	» 6. 9	» 6.33	's av. 0.14	Nieuwe Maan den 8 Maart 's morgens ten 6u. 56'.
9	Zon.	2	» 6.30	» 7.48	» 1. 2	
10	Ma.	3	» 6.52	» 9. 1	» 1.50	
11	Di.	4	» 7.16	» 10.11	» 2.37	
12	Wo.	5	» 7.43	» 11.17	» 3.25	
13	Do.	6	» 8.14	——	» 4.13	
14	Vr.	7	» 8.51	's av. 0.19	» 5. 1	
15	Za.	8	» 9.35	» 1.15	» 5.50	
16	Zon.	9	» 10.26	» 2. 3	» 6.38	Eerste Quartier den 16 Maart 's morgens ten 2u. 12'.
17	Ma.	10	» 11.23	» 2.44	» 7.26	
18	Di.	11	's av. 0.26	» 3.19	» 8.13	
19	Wo.	12	» 1.32	» 3.48	» 8.59	
20	Do.	13	» 2.41	» 4.13	» 9.46	
21	Vr.	14	3.52	» 4.36	» 10.32	Volle Maan den 23 Maart 's avonds ten 8u. 38'.
22	Za.	15	» 5. 5	» 4.57	» 11.19	
23	Zon.	16	» 6.21	» 5.18	——	
24	Ma.	17	7.38	» 5.40	's m. 0. 8	
25	Di.	18	8.57	» 6. 5	» 0.58	
26	Wo.	19	» 10.15	» 6.35	» 1.51	Laatste Quartier den 30 Maart 's avonds ten 5u. 20'.
27	Do.	20	» 11.30	» 7.10	» 2.47	
28	Vr.	21	——	» 7.55	» 3.45	
29	Za.	22	's m. 0.37	» 8.50	» 4.44	
30	Zon.	23	» 1.33	» 9.55	» 5.43	
31	Ma.	24	» 2.19	» 11. 8	» 6.41	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.30",4
16den 2'.29",2

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS Opkomst.	ZONS Ondergang.	ZONS Declinatie Noordelijk.	ZONS Vers.	ZONS Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Di.	5.38	6.32	4.35.45	23. 5	0.42.42,1	0. 3.56,3
2	Wo.	5.35	6.34	4.58.50	23. 0	0.46.19,5	0. 3.38,2
3	Do.	5.33	6.36	5.21.50	22.55	0.49.59,0	0. 3.20,2
4	Vr.	5.30	6.38	5.44.45	22.48	0.53.37,8	0. 3. 2,4
5	Za.	5.28	6.39	6. 7.33	22.43	0.57.16,7	0. 2.44,7
6	Zon.	5.25	6.41	6.30.16	22.36	1. 0.55,8	0. 2.27,3
7	Ma.	5.23	6.43	6.52.52	22.28	1. 4.35,1	0. 2.10,0
8	Di.	5.21	6.45	7.15.20	22.21	1. 8.14,6	0. 1.53,0
9	Wo.	5.18	6.46	7.37.41	22.14	1.11.54,3	0. 1.36,2
10	Do.	5.16	6.48	7.59.55	22. 5	1.15.34,3	0. 1.19,6
11	Vr.	5.14	6.50	8.22. 0	21.57	1.19.14,6	0. 1. 3,4
12	Za.	5.12	6.52	8.43.57	21.48	1.22.55,2	0. 0.47,4
13	Zon.	5. 9	6.53	9. 5.45	21.39	1.26.36,0	0. 0.31,7
14	Ma.	5. 7	6.55	9.27.24	21.29	1.30.17,2	0. 0.16,3
15	Di.	5. 5	6.57	9.48.53	21.20	1.33.58,6	0. 0. 1,2
16	Wo.	5. 3	6.59	10.10.13	21.10	1.37.40,4	11.59.46,4
17	Do.	5. 0	7. 0	10.31.23	20.59	1.41.22,5	11.59.32,1
18	Vr.	4.58	7. 2	10.52.22	20.48	1.45. 5,1	11.59.18,1
19	Za.	4.56	7. 4	11.13.10	20.37	1.48.48,0	11.59. 4,4
20	Zon.	4.54	7. 6	11.33.47	20.26	1.52.31,3	11.58.51,2
21	Ma.	4.52	7. 7	11.54.13	20.14	1.56.15,0	11.58.38,4
22	Di.	4.50	7. 9	12.14.27	20. 2	1.59.58,2	11.58.26,0
23	Wo.	4.48	7.11	12.34.29	19.50	2. 3.43,9	11.58.14,1
24	Do.	4.46	7.13	12.54.19	19.37	2. 7.29,0	11.58. 2,7
25	Vr.	4.44	7.14	13.13.56	19.24	2.11.14,5	11.57.51,7
26	Za.	4.41	7.16	13.33.20	19.11	2.15. 0,6	11.57.41,2
27	Zon.	4.39	7.18	13.52.31	18.58	2.18.47,2	11.57.31,2
28	Ma.	4.37	7.19	14.11.29	18.43	2.22.34,3	11.57.21,8
29	Di.	4.35	7.21	14.30.12	18.29	2.26.22,0	11.57.12,9
30	Wo.	4.33	7.22	14.48.41		2.30.10,2	11.57. 4,5

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′. 1″,3 ; 16den 15 .57 ,2 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS Opkomst.	MAANS Ondergang.	MAANS Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Di.	25	's m. 2.55	's av. 0.25	's m. 7.36	
2	Wo.	26	» 3.24	» 1.42	» 8.28	
3	Do.	27	» 3.50	» 2.59	» 9.18	Nieuwe Maan
4	Vr.	28	» 4.12	» 4.15	» 10. 6	den 6 April
5	Za.	29	» 4.33	» 5.29	» 10.54	's avonds
6	Zon.	30	» 4.55	» 6.42	» 11.42	ten 8u. 0'.
7	Ma.	1	» 5.18	» 7.53	's av. 0.29	
8	Di.	2	» 5.43	» 9. 1	» 1.17	
9	Wo.	3	» 6.13	» 10. 5	» 2. 5	
10	Do.	4	» 6.49	» 11. 4	» 2,54	Eerste
11	Vr.	5	» 7.30	» 11.55	» 3.42	Quartier
12	Za.	6	» 8.18	——	» 4.31	den 14 April
13	Zon.	7	» 9.13	's m. 0.40	» 5.19	s' avonds
14	Ma.	8	» 10.13	» 1.16	» 6. 5	ten 9u. 43'.
15	Di.	9	» 11.16	» 1.47	» 6.51	
16	Wo.	10	's av 0.23	» 2.14	» 7.37	
17	Do.	11	» 1.32	» 2.37	» 8.22	Volle Maan
18	Vr.	12	» 2.48	» 2.59	» 9. 8	den 22 April
19	Za.	13	» 3.57	» 3.20	» 9.56	's morgens
20	Zon.	14	» 5.14	» 3.41	» 10.46	ten 7u. 31'.
21	Ma.	15	» 6.33	» 4. 5	» 11.39	
22	Di.	16	» 7.53	» 4.33	——	
23	Wo.	17	» 9.12	» 5. 6	's m. 0.35	
24	Do.	18	» 10.24	» 5.48	» 1.34	Laatste
25	Vr.	19	» 11.27	» 6.42	» 2.35	Quartier
26	Za.	20	——	» 7.46	» 3 36	den 28 April
27	Zon.	21	's m. 0.17	» 8.58	» 4.35	's avonds
28	Ma.	22	» 0.56	» 10.15	» 5.32	ten 11u. 39'.
29	Di.	23	» 1.28	» 11.33	» 6.25	
30	Wo.	24	» 1.54	's av. 0.49	» 7.16	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2'.27'',8
16den 2 .26 ,5

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Do	4.31	7.24	15. 6.57	18. 0	2.33.58,9	11.56.56,7
2	Vr.	4.29	7.26	15.24.57	17.44	2.37.48,2	11.56.49,4
3	Za.	4.27	7.27	15.42.41	17.29	2.41.38,1	11.56.42,8
4	Zon.	4.25	7.29	16. 0.10	17.13	2.45.28,5	11.56.36,6
5	Ma.	4.23	7.31	16.17.23	16.57	2.49.19,4	11.56.31,0
6	Di.	4.21	7.33	16.34.20	16.41	2.53.11,0	11.56.26,0
7	Wo.	4.19	7.34	16.51. 1	16.23	2.57. 3,1	11.56.21,6
8	Do.	4.18	7.36	17. 7.24	16. 7	3. 0.55,8	11.56.17,7
9	Vr.	4.16	7.38	17.23.31	15.49	3. 4.49,0	11.56.14,4
10	Za.	4.14	7.39	17.39.20	15.32	3. 8.42,8	11.56 11,7
11	Zon.	4.12	7.41	17.54.52	15.14	3.12.37,2	11.56. 9,5
12	Ma.	4.11	7.42	18.10. 6	14.55	3.16.32,2	11.56. 7,9
13	Di.	4. 9	7.44	18.25. 1	14.36	3.20.27,6	11.56. 6,8
14	Wo.	4. 7	7.46	18.39.37	14.18	3.24.23,6	11.56. 6,3
15	Do.	4. 6	7.47	18.53.55	13.58	3.28.20,2	11.56. 6,4
16	Vr.	4. 4	7.49	19. 7.53	13.39	3.32.17,4	11.56. 7,0
17	Za.	4. 3	7.51	19.21.32	13.19	3.36.15,1	11.56. 8,1
18	Zon.	4. 1	7.52	19.34.51	13. 0	3.40.13,4	11.56. 9,8
19	Ma.	4. 0	7.54	19.47.51	12.39	3.44.12,2	11.56.12,1
20	Di.	3.58	7.55	20. 0.30	12.18	3.48.11,5	11.56.14,8
21	Wo.	3.57	7.56	20.12.49	11.58	3.52.11,4	11.56.18,2
22	Do.	3.56	7.57	20.24.47	11.37	3.56.11,8	11.56.22,0
23	Vr.	3.55	7.59	20.36.24	11.16	4. 0.12,7	11.56.26,4
24	Za.	3.53	8. 0	20.47.40	10.55	4. 4.14,2	11.56.31,3
25	Zon.	3.52	8. 2	20.58.35	10.33	4. 8.16,2	11.56.36,8
26	Ma.	3.51	8. 3	21. 9. 8	10.12	4.12.18,7	11.56.42,7
27	Di.	3.50	8. 5	21.19.20	9.49	4.16.21,7	11.56.49,2
28	Wo.	3.49	8. 6	21.29. 9	9.27	4.20.25,2	11.56.56,1
29	Do.	3.48	8. 7	21.38.36	9. 4	4.24.29,2	11.57. 3,6
30	Vr.	3.47	8. 8	21.47.40	8.42	4.28.33,7	11.57.11,5
31	Za.	3.46	8.10	21.56.22		4.32.38,6	11.57.19,8

☉ Halve middellijn op den { 1sten 15′.53″,4 ; 16den 15 .50 ,2 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Onderdom.	MAANS- Opkomst.		MAANS- Ondergang.		MAANS- Doorgang door het Zuiden.		Phases van de Maan.
				U. M.		U. M.		U. M.	
1	Do.	25	's m.	2.17	's av.	2. 4	's m.	8. 4	
2	Vr.	26	»	2.38	»	3.17	»	8.51	Nieuwe Maan den 6 Mei 's morgens ten 10u. 17'.
3	Za.	27	»	2.59	»	4.29	»	9.38	
4	Zon.	28	»	3.22	»	5.39	»	10.25	
5	Ma.	29	»	3.46	»	6.48	»	11.12	
6	Di.	1	»	4.14	»	7.53	»	11.59	
7	Wo.	2	»	4.47	»	8.54	's av.	0.47	
8	Do.	3	»	5.26	»	9.48	»	1.36	
9	Vr.	4	»	6.12	»	10.35	»	2.25	
10	Za.	5	»	7. 4	»	11.15	«	3.13	Eerste Quartier den 14 Mei 's avonds ten 2u. 28'.
11	Zon.	6	»	8. 2	»	11.48	»	4. 0	
12	Ma.	7	»	9. 4		——	»	4.46	
13	Di.	8	»	10. 8	's m.	0.16	»	5.31	
14	Wo.	9	»	11.15	»	0.39	»	6.15	
15	Do.	10	's av.	0.24	»	1. 1	»	7. 0	
16	Vr.	11	»	1.35	»	1.22	»	7.45	
17	Za.	12	»	2.48	»	1.43	»	8.33	Volle Maan den 21 Mei 's avonds ten 4u. 18'.
18	Zon.	13	»	4. 5	»	2. 5	»	9.24	
19	Ma.	14	»	5.24	»	2.30	»	10.18	
20	Di.	15	»	6.45	«	3. 0	»	11.16	
21	Wo.	16	»	8. 2	»	3.38		——	
22	Do.	17	»	9.11	»	4.27	's m.	0.17	
23	Vr.	18	»	10. 9	»	5.28	»	1.20	
24	Za.	19	»	10.54	»	6.39	»	2.22	Laatste Quartier den 28 Mei 's morgens ten 6u. 44'.
25	Zon.	20	»	11.29	»	7.58	»	3.22	
26	Ma.	21	»	11.58	»	9.18	»	4.19	
27	Di.	22		——	»	10.37	»	5.12	
28	Wo.	23	's m.	0.23	»	11.54	»	6. 2	
29	Do.	24	»	0.45	's av.	1. 8	»	6.50	
30	Vr.	25	»	1. 6	»	2.20	»	7.37	
31	Za.	26	»	1.27	»	3.31	»	8.23	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.25'',4
16den 2 .24 ,4 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS Opkomst.	ZONS Ondergang.	ZONS Declinatie Noordelijk.	ZONS Vers.	ZONS Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U. M.	U. M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Zon.	3.45	8.11	22. 4.42	7.56	4.36.43,9	11.57.28,6
2	Ma.	3.44	8.12	22.12.38	7.33	4.40.49,7	11.57.37,8
3	Di.	3.43	8.13	22.20.11	7.10	4.44.55,9	11.57.47,4
4	Wo.	3.42	8.14	22.27.21	6.46	4.49. 2,5	11.57.57,4
5	Do.	3.42	8.15	22.34. 7	6.22	4.53. 9,3	11.58. 7,7
6	Vr.	3.41	8.16	22.40.29	5.58	4.57.16,4	11.58.18,3
7	Za.	3.40	8.17	22.46.27	5.35	5. 1.23,8	11.58.29,3
8	Zon.	3.40	8.17	22.52. 2	5.11	5. 5.31,6	11.58.40,5
9	Ma.	3.39	8.18	22.57.13	4.46	5. 9.39,8	11.58.52,0
10	Di.	3.39	8.19	23. 1.59	4.22	5.13.48,1	11.59. 3,7
11	Wo.	3.39	8.20	23. 6.21	3.58	5.17.56,5	11.59.15,7
12	Do.	3.38	8.21	23.10.19	3.33	5.22. 5,2	11.59.27,8
13	Vr.	3.38	8.22	23.13.52	3. 9	5.26.14,1	11.59.40,2
14	Za.	3.38	8.22	23.17. 1	2.44	5.30.23,1	11.59.52,6
15	Zon.	3.38	8.23	23.19.45	2.19	5.34 32,2	0. 0. 5,2
16	Ma.	3.38	8.23	23.22. 4	1.54	5.38.41,5	0. 0.17,9
17	Di.	3.38	8.23	23.23.58	1.30	5.42.50,8	0. 0.30,7
18	Wo.	3.38	8.24	23.25.28	1. 5	5.47. 0,2	0. 0.43,5
19	Do.	3.38	8.24	23.26.33	0.40	5.51. 9,6	0. 0.56,4
20	Vr.	3.38	8.25	23.27.13	0.16	5.55.19,0	0. 1. 9,2
21	Za.	3.38	8.25	23.27.29	0. 9	5.59.28,4	0. 1.22,1
22	Zon.	3.38	8.25	23.27.20	0.34	6. 3.37,8	0. 1.34,9
23	Ma.	3.38	8.25	23.26.46	0.59	6. 7.47,2	0. 1.47,8
24	Di.	3.39	8.25	23.25.47	1.24	6.11.56,6	0. 2. 0,6
25	Wo.	3.39	8.25	23.24.23	1.48	6.16. 5,8	0. 2.13,2
26	Do.	3.40	8.25	23.22.35	2.13	6.20.15,0	0. 2.25,9
27	Vr.	3.41	8.25	23.20.22	2.38	6.24.24,0	0. 2.38,4
28	Za.	3.41	8.24	23.17.44	3. 2	6.28.33,0	0. 2.50,7
29	Zon.	3.42	8.24	23.14.42	3.27	6.32.41,7	0. 3. 2,9
30	Ma.	3.42	8.24	23.11.15		6.36.50,2	0. 3.14,9

☉ Halve middellijn op den { 1sten 15′.47″,6
16den 15 .46 ,1 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst. U. M.		MAANS- Ondergang. U. M.		MAANS- Doorgang door het Zuiden. U. M.		Phases van de Maan.
1	Zon.	27	's m.	1.51	's av.	4.39	's m.	9. 9	
2	Ma.	28	»	2.17	»	5.45	»	9.56	
3	Di.	29	»	2.48	»	6.47	»	10.44	Nieuwe Maan den 5 Junij 's morgens ten 1u. 27′.
4	Wo.	30	»	3.24	»	7.43	»	11.32	
5	Do.	1	»	4. 7	»	8.32	's av.	0.21	
6	Vr.	2	»	4.58	»	9.14	»	1. 9	
7	Za.	3	»	5.54	»	9.50	»	1.56	
8	Zon.	4	»	6.54	»	10.19	»	2.42	
9	Ma.	5	»	7.58	»	10.44	»	3.27	
10	Di.	6	»	9. 3	»	11. 6	»	4.11	
11	Wo.	7	»	10.10	»	11.27	»	4.55	Eerste Quartier den 13 Junij 's morgens ten 4u. 3′
12	Do.	8	»	11.18	»	11.47	»	5.39	
13	Vr.	9	's av.	0.29		——	»	6.24	
14	Za.	10	»	1.42	's m.	0.·7	»	7.12	
15	Zon.	11	»	2.58	»	0.30	»	8. 3	
16	Ma.	12	»	4.16	»	0.57	»	8.58	
17	Di.	13	»	5.34	»	1.30	»	9.56	Volle Maan den 19 Junij 's avonds ten 11u. 37′.
18	Wo.	14	»	6.48	»	2.12	»	10.58	
19	Do.	15	»	7.53	»	3. 6		——	
20	Vr.	16	«	8.45	»	4.13	's m.	0. 2	
21	Za.	17	»	9.27	»	5.31	»	1. 5	
22	Zon.	18	»	9.59	»	6.53	»	2. 5	
23	Ma.	19	»	10.26	»	8.16	»	3. 2	Laatste Quartier den 26 Junij 's avonds ten 3u. 46′.
24	Di.	20	»	10.50	»	9.37	»	3.56	
25	Wo.	21	»	11.12	»	10.54	»	4.46	
26	Do.	22	»	11.33	's av.	0. 9	»	5.34	
27	Vr.	23	»	11.56	»	1.21	»	6.20	
28	Za.	24		——	»	2.30	»	7. 7	
29	Zon.	25	's m.	0.22	»	3.37	»	7.54	
30	Ma.	26	»	0.51	»	4.40	»	8.41	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2′.23″,6
16den 2 .23 ,2

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.	Vers.	Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U M. S.
1	Di.	3.43	8.23	23. 7.26	4.15	6.40.58,5	0. 3.26,6
2	Wo.	3.44	8.23	23. 3.11	4.40	6.45. 6,6	0. 3.38,1
3	Do.	3.45	8.23	22.58.31	5. 3	6.49.14,4	0. 3.49,4
4	Vr.	3.45	8.23	22.53.28	5.28	6.53.21,9	0. 4. 0,4
5	Za.	3.46	8.22	22.48. 0	5.51	6.57.29,1	0. 4.11,0
6	Zon.	3.47	8.22	22.42. 9	6.14	7. 1.36,1	0. 4.21,3
7	Ma.	3.47	8.21	22.35.55	6.38	7. 5.42,6	0. 4.31,3
8	Di.	3.48	8.20	22.29.17	7. 2	7. 9.48,8	0. 4.40,9
9	Wo.	3.49	8.20	22.22.15	7.25	7.13.54,5	0. 4.50,0
10	Do.	3.50	8.19	22.14.50	7.48	7.17.59,8	0. 4.58,8
11	Vr.	3.51	8.18	22. 7. 2	8.10	7.22. 4,7	0. 5. 7,1
12	Za.	3.53	8.17	21.58.52	8.33	7.26. 9,0	0. 5.14,9
13	Zon.	3.54	8.16	21.50.19	8.55	7.30.13,0	0. 5.22,3
14	Ma.	3.55	8.15	21.41.24	9.18	7.34.16,4	0. 5.29,2
15	Di.	3.56	8.14	21.32. 6	9.40	7.38.19,3	0. 5.35,5
16	Wo.	3.57	8.13	21.22.26	10. 1	7.42.21,8	0. 5.41,4
17	Do.	3.59	8.12	21.12.25	10.23	7.46.23,6	0. 5.46,7
18	Vr.	4. 0	8.11	21. 2. 2	10.44	7.50.25,0	0. 5.51,5
19	Za.	4. 1	8.10	20.51.18	11. 5	7.54.25,8	0. 5.55,8
20	Zon.	4. 3	8. 8	20.40.13	11.26	7.58.26,1	0. 5.59,5
21	Ma.	4. 4	8. 7	20.28.47	11.47	8. 2.25,8	0. 6. 2,6
22	Di.	4. 5	8. 6	20.17. 0	12. 7	8. 6.25,0	0. 6. 5,3
23	Wo.	4. 7	8. 5	20. 4.53	12.28	8.10.23,6	0. 6. 7,3
24	Do.	4. 8	8. 3	19.52.25	12.47	8.14.21,7	0. 6. 8,9
25	Vr.	4.10	8. 2	19.39.38	13. 6	8.18.19,2	0. 6. 9,8
26	Za.	4.11	8. 0	19.26.32	13.26	8.22.16,2	0. 6.10,2
27	Zon.	4.13	8.59	19.13. 6	13.46	8.26.12,5	0. 6.10,0
28	Ma.	4.14	7.57	18 59.20	14. 5	8.30. 8,3	0. 6. 9,3
29	Di.	4.16	7.56	18.45.15	14.23	8.34. 3,5	0. 6. 7,9
30	Wo.	4.17	7.54	18.30.52	14.41	8.37.58,1	0. 6. 6,0
31	Do.	4.19	7.52	18.16.11		8.41.52,2	0. 6. 3,4

☉ Halve middellijn op den { 1sten 15′.45″,5 ; 16den 15.45 ,9 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	Opkomst. U. M.	Ondergang U. M.	Doorgang door het Zuiden. U. M.	Phases van de Maan.
1	Di.	27	's m. 1.25	's av. 5.37	's m. 9.29	
2	Wo.	28	» 2. 6	» 6.30	» 10.18	
3	Do.	29	» 2.53	» 7.14	» 11. 6	Nieuwe Maan den 4 Julij 's avonds ten 4u. 49'.
4	Vr.	30	» 3.47	» 7.52	» 11.53	
5	Za.	1	» 4.47	» 8.23	's av. 0.40	
6	Zon.	2	» 5.49	» 8.50	» 1.26	
7	Ma.	3	» 6.54	» 9.13	» 2.10	
8	Di.	4	» 8. 1	» 9.34	» 2.54	
9	Wo.	5	» 9. 8	» 9.54	» 3.38	
10	Do.	6	» 10.17	» 10.14	» 4.22	Eerste Quartier den 12 Julij 's avonds ten 2u. 42'.
11	Vr.	7	» 11.27	» 10.35	» 5. 7	
12	Za.	8	's av. 0.40	» 10.59	» 5.55	
13	Zon.	9	» 1.54	» 11.28	» 6.46	
14	Ma.	10	» 3.10	——	» 7.41	
15	Di.	11	» 4.24	's m. 0. 3	» 8.40	
16	Wo.	12	» 5.33	» 0.50	» 9.42	
17	Do.	13	» 6.31	» 1.49	» 10.45	Volle Maan den 19 Julij 's morgens ten 6u. 22'.
18	Vr.	14	» 7.18	» 3. 1	» 11.47	
19	Za.	15	» 7.55	» 4.21	——	
20	Zon.	16	» 8.26	» 5.46	's m. 0.46	
21	Ma.	17	» 8.52	» 7. 9	» 1.42	
22	Di.	18	» 9.16	» 8.31	» 2.35	
23	Wo.	19	» 9.38	» 9.49	» 3.26	
24	Do.	20	» 10. 1	» 11. 4	» 4.15	Laatste Quartier. den 26 Julij 's morgens ten 3u. 39'.
25	Vr.	21	» 10.26	's av. 0.17	» 5. 3	
26	Za.	22	» 10.54	» 1.26	» 5.50	
27	Zon.	23	» 11.27	» 2.31	» 6.38	
28	Ma.	24	——	» 3.31	» 7.26	
29	Di.	25	's m. 0. 5	» 4.25	» 8.14	
30	Wo.	26	» 0.50	» 5.12	» 9. 2	
31	Do.	27	» 1.42	» 5.52	» 9.50	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2'.23'',0 ; 16den 2 .23 ,1 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers.	G. M. S.	U. M. S.
1	Vr.	4.20	7.51	18. 1.12	M. S.	8.45.45,6	0. 6. 0,3
2	Za.	4.22	7.49	17.45.55	15.17	8.49.38,4	0. 5.56,5
3	Zon.	4.24	7.47	17.30.20	15.35	8.53.30,7	0. 5.52,2
4	Ma.	4.25	7.46	17.14.28	15.52	8.57.22,3	0. 5.47,2
5	Di.	4.27	7.44	16.58.20	16. 8	9. 1.13,3	0. 5.41,7
6	Wo.	4.28	7.42	16.41.56	16.24	9. 5. 3,7	0. 5.35,5
7	Do.	4.30	7.40	16.25.15	16.41	9. 8.53,5	0. 5.28,8
8	Vr.	4.32	7.38	16. 8.18	16.57	9.12.42,7	0. 5.21,5
9	Za.	4.33	7.36	15.51. 6	17.12	9.16.31,3	0. 5.13,5
10	Zon.	4.35	7.34	15.33.38	17.28	9.20.19,4	0. 5. 5,0
11	Ma.	4.36	7.32	15.15.56	17.42	9.24. 6,8	0. 4.55,9
12	Di.	4.38	7.30	14.57.58	17.58	9.27.53,6	0. 4.46,1
13	Wo.	4.40	7.28	14.39.47	18.11	9.31.39,9	0. 4.35,9
14	Do.	4.41	7.26	14.21.23	18.24	9.35.25,6	0. 4.25,0
15	Vr.	4.43	7.24	14. 2.44	18.39	9.39.10,8	0. 4.13,6
16	Za.	4.45	7.22	13.43.51	18.53	9.42.55,4	0. 4. 1,7
17	Zon.	4.46	7.20	13.24.46	19. 5	9.46.39,5	0. 3.49,3
18	Ma.	4.48	7.18	13. 5.28	19.18	9.50.23,1	0. 3.36,3
19	Di.	4.50	7.16	12.45.57	19.31	9.54. 6,2	0. 3.22,8
20	Wo.	4.51	7.14	12.26.14	19.43	9.57.48,8	0. 3. 8,9
21	Do.	4.53	7.12	12. 6.19	19.55	10. 1.31,0	0. 2.54,5
22	Vr.	4.55	7.10	11.46.13	20. 6	10. 5.12,7	0. 2.39,6
23	Za.	4.56	7. 7	11.25.55	20.18	10. 8.54,1	0. 2.24,4
24	Zon.	4.58	7. 5	11. 5.26	20.29	10.12.34,9	0. 2. 8,7
25	Ma.	5. 0	7. 3	10.44.47	20.39	10.16.15,4	0. 1.52,6
26	Di.	5. 1	7. 1	10.23.58	20.49	10.19.55,5	0. 1.36,1
27	Wo.	5. 3	6.58	10. 2.58	21. 0	10.23.35,2	0. 1.19,3
28	Do.	5. 5	6.56	9.41.49	21. 9	10.27.14,5	0. 1. 2,1
29	Vr.	5. 7	6.54	9.20.30	21.19	10.30.53,5	0. 0.44,5
30	Za.	5. 8	6.52	8.59. 2	21.28	10.34.32,1	0. 0.26,6
31	Zo.	5.10	6.50	8.37.26	21.36	10.38.10,5	0. 0. 8,4

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 15′.47″,5
16den 15 .49 ,9.

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	Opkomst. U. M.	Ondergang. U. M.	Doorgang door het Zuiden. U. M.	Phases van de Maan.
1	Vr.	28	's m. 2.39	's av. 6.26	's m. 10.38	
2	Za.	29	» 3.41	» 6.54	» 11.24	
3	Zon.	1	» 4.45	» 7.19	's av. 0. 9	Nieuwe Maan den 3 Aug. 's morgens ten 7u. 44'.
4	Ma.	2	» 5.52	» 7.41	» 0.53	
5	Di.	3	» 6.59	» 8. 1	» 1.37	
6	Wo.	4	» 8. 8	» 8.21	» 2.21	
7	Do.	5	» 9.17	» 8.42	» 3. 6	
8	Vr.	6	» 10.29	» 9. 5	» 3.53	
9	Za.	7	» 11.41	» 9.32	» 4.42	
10	Zon.	8	's av. 0.55	» 10. 4	» 5.34	Eerste Quartier den 10 Aug. 's avonds ten 11u. 0'.
11	Ma.	9	» 2. 8	» 10.45	» 6.29	
12	Di.	10	» 3.16	» 11.36	» 7.28	
13	Wo.	11	» 4.17	——	» 8.28	
14	Do.	12	» 5. 8	's m. 0.40	» 9.29	
15	Vr.	13	» 5.49	» 1.54	» 10.28	
16	Za.	14	» 6.23	» 3.15	» 11.26	
17	Zon.	15	» 6.52	» 4.38	——	Volle Maan den 17 Aug. 's avonds ten 1u. 36'.
18	Ma.	16	» 7.17	» 6. 1	's m. 0.21	
19	Di.	17	» 7.40	» 7.23	» 1.13	
20	Wo.	18	» 8. 4	» 8.41	» 2. 4	
21	Do.	19	» 8.29	» 9.56	» 2.54	
22	Vr.	20	» 8.57	» 11. 9	» 3.43	
23	Za.	21	» 9.28	's av. 0.17	» 4.13	
24	Zo.	22	» 10. 5	» 1.20	» 5.20	Laatste Quartier den 24 Aug. 's avonds ten 6u. 46'.
25	Ma.	23	» 10.47	» 2.17	» 6. 9	
26	Di.	24	» 11.37	» 3. 7	» 6.58	
27	Wo.	25	——	» 3.50	» 7.47	
28	Do.	26	's m. 0.32	» 4.26	» 8.34	
29	Vr.	27	» 1.32	» 4.56	» 9.21	
30	Za.	28	» 2.35	» 5.22	» 10. 6	
31	Zo.	29	» 3.41	» 5.46	» 10.51	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2'.23'',6 ; 16den 2 24 ,3

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS. Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Noordelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U. M.	U. M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Ma.	5.11	6.47	8.15.41	21.53	10.41.48,5	11.59.49,8
2	Di.	5.13	6.45	7.53.48	22. 1	10.45.26,2	11.59.31,0
3	Wo.	5.15	6.43	7.31.47	22. 7	10.49. 3,7	11.59.11,9
4	Do.	5.16	6.40	7. 9.40	22.15	10.52.40,9	11.58.52,6
5	Vr.	5.18	6.38	6.47.25	22.22	10.56.17,8	11.58.33,0
6	Za.	5.20	6.36	6.25. 3	22.28	10.59.54,5	11.58.13,1
7	Zon.	5.21	6.33	6. 2.35	22.34	11. 3.31,0	11.57.52,1
8	Ma.	5.23	6.31	5.40. 1	22.38	11. 7. 7,3	11.57.32,8
9	Di.	5.25	6.29	5.17.23	22.45	11.10.43,4	11.57.12,3
10	Wo.	5.26	6.26	4.54.38	22.49	11.14.19,3	11.56.51,7
11	Do.	5.28	6.24	4.31.49	22.53	11.17.55,0	11.56.30,9
12	Vr.	5.30	6.22	4. 8.56	22.59	11.21.30,7	11.56.10,0
13	Za.	5.31	6.19	3.45.57	23. 2	11.25. 6,2	11.55.49,0
14	Zon.	5.33	6.17	3.22.55	23. 6	11.28.41,7	11.55.27,9
15	Ma.	5.35	6.15	2.59.49	23.10	11.32.17,1	11.55. 6,8
16	Di.	5.37	6.12	2.36.39	23.13	11.35.52,4	11.54.45,6
17	Wo.	5.38	6.10	2.13.26	23.15	11.39.27,8	11.54.24,4
18	Do.	5.40	6. 7	1.50.11	23.18	11.43. 3,1	11.54. 3,2
19	Vr.	5.41	6. 5	1.26.53	23.20	11.46.38,6	11.53.42,1
20	Za.	5.43	6. 3	1. 3.33	23.21	11.50.14,0	11.53.21,0
21	Zon.	5.45	6. 0	0.40.12	23.24	11.53.49,5	11.52.59,9
22	Ma.	5.46	5.58	0.16.48		11.57.25,1	11.52.39,0
				Zuidelijk.	23.24		
23	Di.	5.48	5.55	0. 6.36	23.25	12. 1. 0,9	11.52.18,2
24	Wo.	5.50	5.53	0.30. 1	23.26	12. 4.36,8	11.51.57,6
25	Do.	5.51	5.51	0.53.27	23.26	12. 8.12,9	11.51.37,1
26	Vr.	5.53	5.48	1.16.53	23.25	12.11.49,2	11.51.16,8
27	Za.	5.55	5.46	1.40.18	23.25	12.15.25,6	11.50.56,7
28	Zon.	5.56	5.44	2. 3.43	23.24	12.19. 1,3	11.50.36,9
29	Ma.	5.58	5.41	2.27. 7	23.23	12.22.39,2	11.50.17,2
30	Di.	6. 0	5.39	2.50.30		12.26.16,4	11.49.57,8

⊙ Halve middellijn op den { 1sten 15'.53",3 ; 16den 15'. 5",9

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS-				Phases van de Maan.
		Ouderdom.	Opkomst.	Ondergang.	Doorgang door het Zuiden.	
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Ma.	30	's m. 4.48	's av. 6. 7	's m. 11.35	
2	Di.	1	» 5.57	» 6.28	's av. 0.19	
3	Wo.	2	» 7. 7	» 6.49	» 1. 4	Nieuwe Maan den 1 Sept. 's avonds ten 9u 54'.
4	Do.	3	» 8.18	» 7.12	» 1.51	
5	Vr.	4	» 9.31	» 7.37	» 2.40	
6	Za.	5	» 10.45	» 8. 8	» 3.31	
7	Zon.	6	» 11.57	» 8.46	» 4.25	
8	Ma.	7	's av. 1. 6	» 9.32	» 5.21	
9	Di.	8	» 2. 8	» 10.30	» 6.19	
10	Wo.	9	» 3. 1	» 11.38	» 7.17	
11	Do.	10	» 3.45	——	» 8.15	
12	Vr.	11	» 4.20	's m. 0.54	» 9.12	Eerste Quartier den 9 Sept. 's morgens ten 5u. 43'.
13	Za.	12	» 4.50	» 2.13	» 10. 7	
14	Zon.	13	» 5.17	» 3.35	» 11. 0	
15	Ma.	14	» 5.41	» 4.55	» 11.51	
16	Di.	15	» 6. 5	» 6.15	——	
17	Wo.	16	» 6.30	» 7.32	's m. 0.41	
18	Do.	17	» 6.57	» 8.46	» 1.31	Volle Maan den 15 Sept. 's avonds ten 10u. 33'.
19	Vr.	18	» 7.27	» 9.58	» 2.21	
20	Za.	19	» 8. 2	» 11. 4	» 3.11	
21	Zon.	20	» 8.43	's av. 0. 5	» 4. 1	
22	Ma.	21	» 9.30	» 0.59	» 4.50	
23	Di.	22	» 10.23	» 1.45	» 5.39	
24	Wo.	23	» 11.21	» 2.23	» 6.27	
25	Do.	24	——	» 2.56	» 7.13	Laatste Quartier den 23 Sept. 's avonds ten 0u. 45'.
26	Vr.	25	's m. 0.23	» 3.24	» 7.59	
27	Za.	26	» 1.27	» 3.48	» 8.44	
28	Zon.	27	» 2.34	» 4.10	» 9.29	
29	Ma.	28	» 3.42	» 4.32	» 10.14	
30	Di.	29	» 4.52	» 4.53	» 10.59	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.25'',3
16den 2 .26 ,5 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	ZONS- Ondergang.	ZONS- Declinatie Zuidelijk.	ZONS- Vers.	ZONS- Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U. M.	U. M.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Wo.	6. 1	5.37	3.13.50	23.19	12.29.53,8	11.49.38,7
2	Do.	6. 3	5.34	3.37. 9	23.16	12.33.31,6	11.49.19,9
3	Vr.	6. 5	5.32	4. 0.25	23.14	12.37. 9,6	11.49. 1,4
4	Za.	6. 7	5.30	4.23.39	23.10	12.40.48,0	11.48.43,2
5	Zon.	6. 9	5.27	4.46.49	23. 6	12.44.26,7	11.48.25,4
6	Ma.	6.10	5.25	5. 9.55	23. 3	12.48. 5,8	11.48. 7,9
7	Di.	6.12	5.23	5.32.58	22.58	12.51.45,2	11.47.50,8
8	Wo.	6.14	5.20	5.55.56	22.53	12.55.25,1	11.47.34,1
9	Do.	6.15	5.18	6.18.49	22.48	12.59. 5,3	11.47 17,8
10	Vr.	6.17	5.16	6.41.37	22.43	13. 2.46,0	11.47. 2,0
11	Za.	6.19	5.13	7. 4.20	22.37	13. 6.27,2	11.46.46,6
12	Zon.	6.21	5.11	7.26.57	22.31	13.10. 8,8	11.46.31,6
13	Ma.	6.22	5. 9	7.49.28	22.25	13.13.50,9	11.46.17,2
14	Di.	6.24	5. 7	8.11.53	22.17	13.17.33,4	11.46. 3,3
15	Wo.	6.26	5. 5	8.34.10	22.10	13.21.16,6	11.46.49,9
16	Do.	6.28	5. 2	8.56.20	22. 2	13.25. 0,4	11.45.37,1
17	Vr.	6.30	5. 0	9.18.22	21.55	13.28.44,7	11.45.24,9
18	Za.	6.31	4.58	9.40.17	21.46	13.32.29,6	11.45.13,3
19	Zon.	6.33	4.56	10. 2. 3	21.37	13.36.15,2	11.45. 2,3
20	Ma.	6.35	4.54	10.23.40	21.28	13.40. 1,4	11.44.51,9
21	Di.	6.37	4.51	10.45. 8	21.18	13.43.48,3	11.44.42,2
22	Wo.	6.39	4.49	11. 6.26	21. 9	13.47.35,9	11.44.33,2
23	Do.	6.40	4.47	11.27.35	20.58	13.51.24,1	11.44.24,9
24	Vr.	6.42	4.45	11.48.33	20.48	13.55.13,0	11.44.17,3
25	Za.	6.44	4.43	12. 9.21	20.37	13.59. 2,7	11.44.10,4
26	Zon.	6.46	4.41	12.29.58	20.25	13. 2.53,1	11.44. 4,2
27	Ma.	6.48	4.39	12.50.23	20.13	14. 6.44,2	11.43.58,8
28	Di.	6.49	4.37	13.10.36	20. 1	14.10.36,1	11.43.54,1
29	Wo.	6.51	4.35	13.30.37	19.47	14.14.28,8	11.43.50,2
30	Do.	6.53	4.33	13.50.24	19.35	14.18.22,3	11.43.47,1
31	Vr.	6.55	4.31	14. 9.59		14.22.16,5	11.43.44,8

☾ Halve middellijn op den { 1sten 16′.1″,0 ; 16den 16 .5 ,2 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Onderdom.	MAANS- Opkomst.	MAANS- Ondergang.	MAANS- Doorgang door het Zuiden.	Phases van de Maan.
			U. M.	U. M.	U. M.	
1	Wo.	1	's m. 6. 4	's av. 5.16	's m. 11.46	Nieuwe Maan den 1 Oct. 's morgens ten 11u. 18'.
2	Do.	2	» 7.17	» 5.41	's av. 0.35	
3	Vr.	3	» 8.32	» 6.11	» 1.26	
4	Za.	4	» 9.46	» 6.47	» 2.20	
5	Zon.	5	» 10.57	» 7.31	» 3.16	
6	Ma.	6	's av. 0. 2	» 8.26	» 4.14	
7	Di.	7	» 0.57	» 9.30	» 5.12	Eerste Quartier den 8 Oct. 's morgens ten 11u. 50'
8	Wo.	8	» 1.43	» 10.42	» 6.10	
9	Do.	9	» 2.20	» 11.59	» 7. 6	
10	Vr.	10	» 2.51	——	» 7.59	
11	Za.	11	» 3.18	's m. 1.17	» 8.51	
12	Zon.	12	» 3.43	» 2.36	» 9.42	
13	Ma.	13	» 4. 7	» 3.53	» 10.32	
14	Di.	14	» 4.30	» 5.10	» 11.21	Volle Maan den 15 Oct. 's morgens ten 10u. 16'.
15	Wo.	15	» 4.56	» 6.25	——	
16	Do.	16	» 5.25	» 7.37	's m. 0.11	
17	Vr.	17	» 5.58	» 8.46	» 1. 1	
18	Za.	18	» 6.37	» 9.51	» 1.51	
19	Zon.	19	» 7.22	» 10.48	» 2.41	
20	Ma.	20	» 8.13	» 11.37	» 3.31	
21	Di.	21	» 9.10	's av. 0.19	» 4.19	Laatste Quartier den 23 Oct. 's morgens ten 8u. 34'.
22	Wo.	22	» 10.10	» 0.54	» 5. 6	
23	Do.	23	» 11.13	» 1.24	» 5.52	
24	Vr.	24	——	» 1.49	» 6.37	
25	Za.	25	's m. 0.18	» 2.12	» 7.22	
26	Zon.	26	» 1.24	» 2.34	» 8. 6	
27	Ma.	27	» 2.33	» 2.55	» 8.50	Nieuwe Maan den 31 Oct 's morgens ten 0u. 1'.
28	Di.	28	» 3.43	» 3.17	» 9.36	
29	Wo.	29	» 4.56	» 3.41	» 10.25	
30	Do.	30	» 6.12	» 4. 9	« 11.16	
31	Vr.	1	» 7.28	» 4.44	's av. 0.10	

☉ Uurbeweging op den { 1sten 2'.27'',7. / 16den 2 .29 ,0.

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers.	G. M. S.	U. M. S.
1	Za.	6.57	4.29	14.29.20	M. S.	14.26.11,4	11.43.43,3
2	Zon.	6.59	4.27	14.48.27	19. 7	14.30. 7,2	11.43.42,5
3	Ma.	7. 1	4.25	15. 7.19	18.52	14.34. 3,9	11.43.42,6
4	Di.	7. 3	4.24	15.25.56	18.37	14.38. 1,3	11.43.43,5
5	Wo.	7. 4	4.22	15.44.18	18.22	14.41.59,5	11.43.45,1
6	Do.	7. 6	4.20	16. 2.24	18. 6	14.45.58,5	11.43.47,6
7	Vr.	7. 8	4.18	16.20.15	17.51	14.49.58,4	11.43.50,9
8	Za.	7.10	4.17	16.37 48	17.33	14.53.59,1	11.43.55,0
9	Zon.	7.12	4.15	16.55. 5	17.17	14.58. 0,6	11.43.59,9
10	Ma.	7.13	4.13	17.12. 4	16.59	15. 2. 2,9	11.44. 5,7
11	Di.	7.15	4.12	17.28.45	16.41	15. 6. 6,1	11.44.12,3
12	Wo.	7.17	4.10	17.45. 8	16.23	15.10.10,1	11.44.19,8
13	Do.	7.19	4. 9	18. 1.13	16. 5	15.14.15,0	11.44.28,1
14	Vr.	7.21	4. 7	18.16.59	15.46	15.18.20,7	11.44.37,2
15	Za.	7.22	4. 6	18.32.26	15.27	15.22.27,3	11.44.47,2
16	Zon.	7.24	4. 4	18.47.33	15. 7	15.26.34,6	11.44.58,0
17	Ma.	7.26	4. 3	19. 2.20	14.47	15.30.42,8	11.45. 9,7
18	Di.	7.28	4. 2	19.16.47	14.27	15.34.51,9	11.45.22,3
19	Wo.	7.30	4. 0	19.30.53	14. 6	15.39. 1,8	11.45.35,6
20	Do.	7.31	3.59	19.44.37	13.44	15.43.12,6	11.45.49,8
21	Vr.	7.33	3.58	19.58. 0	13.23	15.47.24,2	11.46. 4,8
22	Za.	7.35	3.57	20.11. 1	13. 1	15.51.36,5	11.46.20,7
23	Zon.	7.36	3.56	20.23.41	12.40	15.55.49,7	11.46.37,3
24	Ma.	7.38	3.54	20.35.57	12.16	16. 0. 3,7	11.46.54,7
25	Di.	7.40	3.53	20.47.51	11.54	16. 4.18,5	11.47.13,0
26	Wo.	7.41	3.52	20.59.21	11.30	16. 8.34,0	11.47.31,9
27	Do.	7.43	3.51	21.10.27	11. 6	16.12.50,4	11.47.51,7
28	Vr.	7.45	3.51	21.21.10	10.43	16.17. 7,4	11.48.12,1
29	Za.	7.46	3.50	21.31.29	10.19	16.21.25,1	11.48.33,3
30	Zon.	7.48	3.49	21.41.23	9.54	16.25.43,5	11.48.55,2

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′. 9″.4
16den 16.12.8 }

Dagen der maand.	Dagen der week.	Ouderdom.	MAANS- Opkomst. U. M.	Ondergang. U. M.	Doorgang door het Zuiden. U. M.	Phases van de Maan.
1	Za.	2	's m. 8.42	's av. 5.25	's av. 1. 7	
2	Zon.	3	» 9.51	» 6.18	» 2. 6	Eerste Quartier den 6 Nov. 's avonds ten 6^u 34′.
3	Ma.	4	» 10.52	» 7.21	» 3. 6	
4	Di.	5	» 11.41	» 8.33	» 4. 5	
5	Wo.	6	's av. 0.22	» 9.49	» 5. 2	
6	Do.	7	» 0.55	» 11. 7	» 5.56	
7	Vr.	8	» 1.23	——	» 6.48	
8	Za.	9	» 1.47	's m. 0.24	» 7.38	
9	Zon.	10	» 2.11	» 1.40	» 8.27	
10	Ma.	11	» 2.34	» 2.55	» 9.15	Volle Maan den 14 Nov. 's morgens ten 1^u 14′.
11	Di.	12	» 2.58	» 4. 9	» 10. 3	
12	Wo.	13	» 3.25	» 5.21	» 10.52	
13	Do.	14	» 3.56	» 6.31	» 11.42	
14	Vr.	15	» 4.33	» 7.37	——	
15	Za.	16	» 5.15	» 8.37	's m. 0.32	
16	Zon.	17	» 6. 4	» 9.30	» 1.22	Laatste Quartier den 22 Nov. 's morgens ten 4^u 45′.
17	Ma.	18	» 6.59	» 10.15	» 2.12	
18	Di.	19	» 7.58	» 10.53	» 3. 0	
19	Wo.	20	» 8.59	» 11.25	» 3.46	
20	Do.	21	» 10. 3	» 11.51	» 4.31	
21	Vr.	22	» 11. 8	's av. 0.15	» 5.15	
22	Za.	23	——	» 0.37	» 5.59	
23	Zon.	24	's m. 0.14	» 0.58	» 6.42	Nieuwe Maan den 29 Nov. 's avonds ten 0^u 1′.
24	Ma.	25	» 1.22	» 1.18	» 7.26	
25	Di.	26	» 2.33	» 1.41	» 8.13	
26	Wo.	27	» 3.46	» 2. 7	» 9. 2	
27	Do.	28	» 5. 1	» 2.38	» 9.54	
28	Vr.	29	» 6.17	» 3.16	» 10.50	
29	Za.	1	» 7.31	» 4. 4	» 11.50	
30	Zon.	2	» 8.38	» 5. 4	's av. 0.51	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2′.30″,3.
16den 2.31,4.

Dagen der maand.	Dagen der week.	ZONS- Opkomst.	Ondergang.	Declinatie Zuidelijk.		Regte opklimming in tijd.	Middelbare tijd op den waren middag.
		U.M.	U.M.	G. M. S.	Vers. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
1	Ma.	7.49	3.48	21.50.51		16.30. 2,5	11.49.17,7
2	Di.	7.51	3.48	21.59.55	9. 4	16.34.22,1	11.49.40,8
3	Wo.	7.52	3.47	22. 8.33	8.38	16.38.42,5	11.50. 4,6
4	Do.	7.53	3.46	22.16.45	8.12	16.43. 3,3	11.50.28,9
5	Vr.	7.55	3.46	22.24.32	7.47	16.47.24,8	11.50.53,8
6	Za.	7.56	3.45	22.31.52	7.20	16.51.46,7	11.51.19,1
7	Zon.	7.57	3.45	22.38.46	6.54	16.56. 9,1	11.51.45,0
8	Ma.	7.59	3.45	22.45.13	6.27	17. 0.32,0	11.52.11,4
9	Di.	8. 0	3.45	22.51.13	6. 0	17. 4.55,4	11.52.38,2
10	Wo.	8. 1	3.44	22.56.47	5.34	17. 9.19,2	11.53. 5,4
11	Do.	8. 2	3.44	23. 1.53	5. 6	17.13.43,3	11.53.33,0
12	Vr.	8. 3	3.44	23. 6.31	4.38	17.18. 7,8	11.54. 1,0
13	Za.	8. 4	3.44	23.10.42	4.11	17.22.32,7	11.54.29,3
14	Zon.	8. 5	3.44	23.14.25	3.43	17.26.57,9	11.54.57,9
15	Ma.	8. 6	3.44	23.17.40	3.15	17.31.23,3	11.55.26,8
16	Di.	8. 7	3.44	23.20.28	2.48	17.35.49,1	11.55.56,0
17	Wo.	8. 8	3.45	23.22.48	2.20	17.40.15,0	11.56.25,4
18	Do.	8. 8	3.45	23.24.40	1.52	17.44.41,4	11.56.54,9
19	Vr.	8. 9	3.45	23.26. 3	1.23	17.49. 7,4	11.57.24,7
20	Za.	8.10	3.46	23.26.58	0.55	17.53.33,8	11.57.54,5
21	Zon.	8.10	3.46	23.27.25	0.27	17.58. 0,3	11.58.24,5
22	Ma.	8.11	3.46	23.27.24	0. 1	18. 2.26,9	11.58.54,5
23	Di.	8.12	3.47	23.26.54	0.30	18. 6.53,5	11.59.24,6
24	Wo.	8.12	3.48	23.25.56	0.58	18.11.20,1	11.59.54,6
25	Do.	8.12	3.48	23.24.29	1.27	18.15.46,6	0. 0.24,6
26	Vr.	8.13	3.49	23.22.35	1.54	18.20.13,1	0. 0.54,5
27	Za.	8.13	3.50	23.20.12	2.23	18.24.39,4	0. 1.24,3
28	Zon.	8.13	3.51	23.17.21	2.51	18.29. 5,6	0. 1.54,0
29	Ma.	8.13	3.52	23.14. 1	3.20	18.33.31,6	0. 2.23,4
30	Di.	8.13	3.52	23.10.14	3.47	18.37.57,4	0. 2.52,7
31	Wo.	8.13	3.53	23. 5.59	4.15	18.42.22,9	0. 3.21,6

☉ Halve middellijn op den { 1sten 16′.15″,5
16den 16 .17 ,2

Dagen der maand.	Dagen der week.	MAANS- Ouderdom.	Opkomst.		Ondergang.		Doorgang door het Zuiden.		Phases van de Maan.
				U. M.		U. M.		U. M.	
1	Ma.	3	's m.	9.34	's av.	6.15	's av.	1.53	
2	Di.	4	»	10.20	»	7.32	»	2.53	
3	Wo.	5	»	10.57	»	8.52	»	3.50	Eerste Quartier den 6 Dec. 's morgens ten 3u. 12'.
4	Do.	6	»	11.27	»	10.12	»	4.44	
5	Vr.	7	»	11.53	»	11.30	»	5.35	
6	Za.	8	's av.	0.17		——	»	6.25	
7	Zon.	9	»	0.40	's m.	0.45	»	7.13	
8	Ma.	10	»	1. 3	»	1.59	»	8. 1	
9	Di.	11	»	1.29	»	3.10	»	8.49	
10	Wo.	12	»	1.58	»	4.20	»	9.38	Volle Maan den 13 Dec. 's avonds ten 7u. 2'.
11	Do.	13	»	2.32	»	5.26	»	10.27	
12	Vr.	14	»	3.11	»	6.28	»	11.16	
13	Za.	15	»	3.57	»	7.24		——	
14	Zon.	16	»	4.50	»	8.12	's m.	0. 5	
15	Ma.	17	»	5.47	»	8.52	»	0.54	
16	Di.	18	»	6.48	»	9.27	»	1.42	Laatste Quartier den 21 Dec. 's avonds ten 11u. 47'.
17	Wo.	19	»	7.51	»	9.55	»	2.28	
18	Do.	20	»	8.55	»	10.20	»	3.12	
19	Vr.	21	»	10. 0	»	10.42	»	3.55	
20	Za.	22	»	11. 6	»	11. 2	»	4.38	
21	Zon.	23		——	»	11.22	»	5.21	
22	Ma.	24	's m.	0.13	»	11.44	»	6. 5	
23	Di.	25	»	1.23	's av.	0. 7	»	6.51	Nieuwe Maan den 28 Dec. 's avonds ten 11u. 12'.
24	Wo.	26	»	2.35	»	0.34	»	7.40	
25	Do.	27	»	3.49	»	1. 7	»	8.33	
26	Vr.	28	»	5. 3	»	1.49	»	9.30	
27	Za.	29	»	6.14	»	2.42	»	10.30	
28	Zon.	30	»	7.17	»	3.48	»	11.32	
29	Ma.	1	»	8.10	»	5. 4	's av.	0.35	
30	Di.	2	»	8.53	»	6.26	»	1.36	
31	Wo.	3	»	9.27	»	7.49	»	2.33	

⊙ Uurbeweging op den { 1sten 2'.32",2 ; 16den 2.32,- }

TAFEL AANWIJZENDE DE UREN VAN OPKOMST GEDURENDE DE ZES EERSTE MAANDEN

Dagen der maand.	PLANETEN.	JANUARIJ. Opkomst.	JANUARIJ. Ondergang.	JANUARIJ. In den Meridiaan.	FEBRUARIJ. Opkomst.	FEBRUARIJ. Ondergang.	FEBRUARIJ. In den Meridiaan.	MAART. Opkomst.	MAART. Ondergang.	MAART. In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	☿ Mercurius	's morgens. 9.13	's avonds. 5.29	's avonds. 1.21	's morgens. 6.24	's avonds. 2.32	's morgens. 10.28	's morgens. 6.31	's avonds. 3.49	's morgens. 11.10
4		8.56	5.24	1.10	6.24	2.31	10.28	6.29	4. 5	11.17
7		8.23	5. 8	0.51	6.27	2.33	10.30	6.27	4.23	11.25
10		8. 6	4.46	0.26	6.29	2.37	10.33	6.24	4.41	11.33
13		7.38	4.18	's morgens. 11.58	6.31	2.44	10.37	6.20	5. 2	11.41
16		7.12	3.49	11.31	6.32	2.52	10.42	6.16	5.23	11.49
19		6.52	3.23	11. 8	6.33	3. 3	10.48	6.12	5.45	11.59
22		6.38	3. 4	10.51	6.33	3.15	10.54	6. 7	6. 8	's av. 0. 8
25		6.29	2.49	10.39	6.33	3.28	11. 1	6. 3	6.32	0.18
28		6.25	2.39	10.32	6.32	3.44	11. 8	5.58	6.57	0.28
1	♀ Venus	's morg. 5.33	's av. 1.53	's morg. 9.43	's morg. 6.30	's av. 2.22	's morg. 10.26	's morg. 6.20	's av. 3.41	's morg. 11. 0
7		5.49	1.53	9.51	6.33	2.36	10.34	6.12	4. 0	11. 6
13		6. 3	1.54	9.59	6.32	2.52	10.42	6. 2	4.19	11.11
19		6.15	1.59	10. 7	6.30	3.10	10.49	5.52	4.39	11.15
25		6.24	2. 8	10.16	6.24	3.28	10.56	5.40	4.58	11.19
1	♂ Mars	's morg. 3.46	's av. 0.51	's morg. 8.18	's morg. 3.34	's morg. 11.40	's morg. 7.37	's morg. 3.15	's morg. 10.51	's morg. 7. 3
7		3.43	0.36	8.10	3.31	11.28	7.30	3. 9	10.42	6.56
13		3.42	0.22	8. 2	3.28	11.17	7.22	3. 2	10.34	6.48
19		3.39	0. 8	7.54	3.23	11. 7	7.15	2.54	10.26	6.41
25		3.38	's m. 11.55	7.46	3.19	10.57	7. 8	2.47	10.30	6.33
1	♃ Jupiter	's morg. 11.15	's av. 10.57	's av. 5. 6	's morg. 9.20	's av. 9.26	's av. 3.23	's morg. 7.39	's av. 8.10	's av. 1.54
9		10.44	10.33	4.39	8.51	9. 4	2.57	7.10	7.49	1.30
17		10.14	10. 9	4.12	8.22	8.42	2.32	6.42	7.29	1. 5
25		9.45	9.46	3.46	7.53	8.21	2. 7	6.13	7. 8	0.41
1	♄ Saturnus	's morg. 9.35	's av. 6. 6	's av. 1.50	's morg. 7.41	's av. 4.25	's av. 0. 3	's morg. 5.50	's av. 2.53	's morg. 10.26
11		8.58	5.33	1.16	7. 5	3.52	's m. 11.28	5.21	2.19	9.51
21		8.21	5. 1	0.41	6.28	3.19	10.54	4.45	1.40	9.15
1	♅ Uranus	's morg. 11.19	's av. 11.30	's av. 5.25	's morg. 9.18	's av. 9.33	's av. 3.26	's morg. 7.30	's av. 7.51	's av. 1.40
11		10.40	10.52	4.46	8.40	8.56	2.48	6.51	7.14	1. 3
21		10. 1	10.14	4. 8	8. 1	8.20	2.11	6.13	6.38	0.26

EN ONDERGANG DER VOORNAAMSTE PLANETEN,

VAN HET JAAR 1845.

Dagen der maand.	PLANETEN.	APRIL. Opkomst.	APRIL. Ondergang.	APRIL. In den Meridiaan.	MEI. Opkomst.	MEI. Ondergang.	MEI. In den Meridiaan.	JUNIJ. Opkomst.	JUNIJ. Ondergang.	JUNIJ. In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	*Mercurius* ☿	's morgens. 5.51	's avonds. 7.31	's avonds. 0.41	's morgens. 4.41	's avonds. 8.35	's av. 0.38	's morgens. 3. 7	's avonds. 5.42	's morgens. 10.24
4		5.46	7.56	0.51	4.32	8.13	0.22	3. 1	5.44	10.23
7		5.40	8.18	0.59	4.22	7.47	0. 5	2.55	5.50	10.23
10		5.34	8.39	1. 6	4.13	7.21	's morg. 11.47	2.50	6. 0	10.25
13		5.27	8.54	1.11	4. 3	6.55	11.29	2.46	6.13	10.29
16		5.21	9. 6	1.13	3.53	6.32	11.13	2.43	6.28	10.36
19		5.13	9.12	1.12	3.44	6.13	10.59	2.43	6.46	10.45
22		5. 6	9.12	1. 9	3.35	5.58	10.47	2.45	7. 6	10.56
25		4.58	9. 5	1. 2	3.26	5.48	10.37	2.50	7.27	11. 8
28		4.50	8.53	0.51	3.18	5.42	10.30	2.58	7.48	11.23
1	*Venus* ♀	's morg. 5.27	's av. 5.20	's morg. 11.23	's morg. 4.29	's av. 6.56	's m. 11.43	's morg. 3.59	's av. 8.34	's av. 0.16
7		5.15	5.39	11.27	4.19	7.16	11.48	4. 0	8.48	0.24
13		5. 3	5.58	11.30	4.11	7.36	11.53	4. 6	9. 0	0.33
19		4.51	6.17	11.34	4. 5	7.55	's av. 0. 0	4.14	9. 9	0.42
25		4.40	6.36	11.38	4. 1	8.14	0. 7	4.26	9.14	0.50
1	*Mars* ♂	's morg. 2.35	's morg. 10.13	's morg. 6.24	's morg. 1.38	's morg. 9.45	's morg. 5.41	's m. 0.22	's morg. 8. 9	's morg. 4.46
7		2.25	10. 7	6.16	1.24	9.39	5.32	0. 7	8.58	4.32
13		2.15	10. 1	6. 8	1.11	9.33	5.22	's av. 11.49	8.48	4.19
19		2. 3	9.56	6. 0	0.55	9.26	5.11	11.32	8.35	4. 4
25		1.51	9.51	5.51	0.40	9.19	4.59	11.15	8.21	3.48
1	*Jupiter* ♃	's morg. 5.48	's av. 6.50	's av. 0.19	's morg. 4. 3	's av. 5.34	's morg. 10.48	's morg. 2.12	's av. 4.11	's morg. 9.12
9		5.20	6.30	11.55	3.34	5.12	10.23	1.44	3.49	8.46
17		4.51	6. 9	's m. 11.30	3. 6	4.51	9.59	1.15	3.26	8.21
25		4.23	5.49	11. 6	2.38	4.30	9.34	0.47	3. 3	7.55
1	*Saturnus* ♄	's morg. 4. 4	's av. 1. 8	's morg. 8.46	's morg. 2.10	's morg. 11.21	's morg. 6.45	's m. 0.10	's morg. 9.22	's morg. 4.46
11		3.26	0.33	8. 0	1.32	10.44	6. 8	's av. 11.30	8.41	4. 6
21		2.48	's m. 11.57	7.23	0.53	10. 5	5.29	10.50	8. 0	3.25
1	*Uranus* ♅	's morg. 5.31	's av. 5.59	's morg. 11.45	's morg. 3.35	's av. 4.10	's morg. 9.52	's morg. 1.35	's av. 2.15	's morg. 7.55
11		4.52	5.23	11. 8	2.57	3.34	9.15	0.56	1.38	7.17
21		4.14	4.47	10.30	2.18	2.56	8.37	0.17	0.59	6.38

TAFEL AANWIJZENDE DE UREN VAN OPKOMST

GEDURENDE DE ZES LAATSTE MAANDEN

Dagen der maand.	PLANETEN.	JULIJ. Opkomst.	JULIJ. Ondergang.	JULIJ. In den Meridiaan.	AUGUSTUS. Opkomst.	AUGUSTUS. Ondergang.	AUGUSTUS. In den Meridiaan.	SEPTEMBER. Opkomst.	SEPTEMBER. Ondergang.	SEPTEMBER. In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	☿ *Mercurius*	's morgens. 3.11	's avonds. 8. 8	's m. 11.39	's morgens. 6.36	's avonds. 8.41	's avonds. 1.39	's morgens. 7.11	's avonds. 6.50	's av. 1. 1
4		3.27	8.25	11.56	6.51	8.34	1.42	6.51	6.36	0.44
7		3.47	8.39	's av. 0.13	7. 4	8.26	1.45	6.27	6.21	0.24
10		4. 9	8.48	0.29	7.15	8.17	1.46	5.57	6. 7	0. 2
13		4.30	8.55	0.43	7.24	8. 7	1.45	5.25	5.55	's morg. 11.40
16		4.53	8.58	0.56	7.31	7.57	1.44	4.56	5.46	11.21
19		5.15	8.59	1. 7	7.35	7.46	1.41	4.32	5.37	11. 5
22		5.36	8.57	1.17	7.37	7.34	1.36	4.16	5.32	10.54
25		5.56	8.54	1.25	7.34	7.22	1.28	4. 9	5.27	10.48
28		6.14	8.49	1.32	7.28	7. 9	1.18	4.11	5.23	10.47
1	♀ *Venus*	's morg. 4.40	's av. 9.16	's av. 0.58	's morg. 6.17	's av. 8.44	's av. 1.30	's morg. 7.56	's av. 7.39	's av. 1.48
7		4.57	9.15	1. 6	6.36	8.33	1.35	8.15	7.26	1.51
13		5.15	9.11	1.13	6.56	8.20	1.38	8.35	7.12	1.54
19		5.34	9. 4	1.19	7.15	8. 8	1.42	8.54	7. 0	1.57
25		5.54	8.56	1.25	7.34	7.54	1.44	9.14	6.48	2. 1
1	♂ *Mars*	's av. 10.56	's morg. 8. 4	's morg. 3.30	's av. 9. 9	's morg. 5.59	's m. 1.34	's av. 6.53	's morg. 3.13	's av. 11. 3
7		10.37	7.45	3.11	8.45	5.27	1. 6	6.24	2.45	10.35
13		10.18	7.23	2.51	8.19	4.54	0.36	5.57	2.20	10. 8
19		9.57	7. 0	2.29	7.52	4.21	's av. 0. 7	5.30	1.58	9.44
25		9.35	6.33	2. 4	7.25	3.49	11.37	5. 3	1.40	9.22
1	♃ *Jupiter*	's m. 0.25	's av. 2.45	's morg. 7.35	's av. 10.32	's av. 1. 6	's morg. 5.49	's av. 8.33	's morg. 11.10	's morg. 3.51
9		's av. 11.56	2.20	7. 8	10. 2	0.37	5.19	8. 1	10.37	3.19
17		11.27	1.55	6.41	9.31	0. 8	4.49	7.29	10. 4	2.46
25		10.57	1.29	6.13	9. 0	's m. 11.37	4.19	6.56	9.29	2.13
1	♄ *Saturnus*	's av. 10.10	's morg. 7.17	's morg. 2.44	's av. 8. 4	's morg. 5. 4	's m. 0.34	's av. 5.57	's morg. 2.49	's av. 10.23
11		9.30	6.35	2. 2	7.23	4.20	's av. 11.51	5.16	2. 6	9.41
21		8.49	5.52	1.20	6.42	3.36	11. 9	4.35	1.24	9. 0
1	♅ *Uranus*	's av. 11.38	's av. 0.20	's morg. 5.59	's av. 9.36	's morg. 10.18	's morg. 3.57	's av. 7.32	's morg. 8.12	's morg. 1.52
11		10.59	's m. 11.42	5.20	8.56	9.38	3.17	6.52	7.30	1.11
21		10.19	11. 2	4.41	8.16	8.57	2.36	6.12	6.48	0.30

EN ONDERGANG DER VOORNAAMSTE PLANETEN, VAN HET JAAR 1844.

Dagen der maand.	PLANETEN.	OCTOBER.			NOVEMBER.			DECEMBER.		
		Opkomst.	Ondergang.	In den Meridiaan.	Opkomst.	Ondergang.	In den Meridiaan.	Opkomst.	Ondergang.	In den Meridiaan.
		U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
1	☿ Mercurius	's morgens. 4.19	's avonds. 5.20	's morgens. 10.50	's morgens. 7.19	's avonds. 4.36	's m. 11.58	's morgens. 9.41	's avonds. 4.38	's avonds. 1.10
4		4.32	5.16	10.54	7.37	4.32	's avonds. 0. 4	9.47	4.45	1.16
7		4.48	5.13	11. 0	7.53	4.29	0.11	9.49	4.52	1.21
10		5. 6	5. 8	11. 7	8.10	4.26	0.18	9.49	4.58	1.23
13		5.24	5. 4	11.14	8.26	4.24	0.25	9.43	5. 2	1.23
16		5.43	5. 0	11.21	8.41	4.24	0.33	9.33	5. 3	1.18
19		6. 1	4.55	11.28	8.56	4.24	0.40	9.15	4.58	1. 6
22		6.20	4.50	11.35	9.10	4.26	0.48	8.51	4.45	0.48
25		6.38	4.46	11.42	9.22	4.28	0.55	8.20	4.25	0.23
28		6.55	4.42	11.49	9.32	4.33	1. 3	7.47	4. 0	11.54
1	♀ Venus	's morg. 9.34	's av. 6.36	's av. 2. 5	's morg. 11. 5	's av. 6.10	's av. 2.37	's morg. 11.25	's av. 6.56	's av. 3.11
7		9.53	6.27	2.10	11.16	6.13	2.45	11.18	7.12	3.15
13		10.13	6.19	2.16	11.24	6.20	2.52	11. 9	7.27	3.18
19		10.31	6.13	2.22	11.28	6.30	2.59	10.57	7.42	3.19
25		10.48	6.10	2.29	11.28	6.42	3. 5	10.42	7.56	3.19
1	♂ Mars	's av. 4.38	's morg. 1.24	's av. 9. 1	's av. 2.41	's morg. 0.32	's av. 7.36	's av. 1. 0	's m. 0. 9	's av. 6.35
7		4.14	1.10	8.42	2.20	0.26	7.23	0.41	0. 6	6.24
13		3.50	0.58	8.24	2. 0	0.21	7.10	0.21	0. 4	6.13
19		3.28	0.48	8. 8	1.39	0.18	6.58	0. 3	0. 1	6. 2
25		3. 5	0.40	7.53	1.20	0.11	6.46	's m. 11.44	's av. 11.59	5.52
1	♃ Jupiter	's av. 6.31	's morg. 9. 2	's morg. 1.47	's av. 4.23	's morg. 6.38	's av. 11.30	's av. 2.16	's morg. 4.19	's av. 9.18
9		5.58	8.25	1.12	3.48	6. 0	10.54	1.43	3.45	8.44
17		5.25	7.48	0.36	3.15	5.23	10.19	1.11	3.12	8.11
25		4.51	7.11	0. 1	2.41	4.47	9.44	0.39	2.40	7.39
1	♄ Saturnus	's av. 3.56	's m. 0.42	's av. 8.19	's av. 1.54	's av. 10.40	's av. 6.17	's morg. 11.59	's av. 8.51	's av. 4.25
11		3.16	0. 2	7.39	1.15	10. 3	5.39	11.21	8.17	3.49
21		2.36	's av. 11.23	7. 0	0.37	9.27	5. 2	10.44	7.42	3.13
1	♅ Uranus	's av. 5.32	's morg. 6. 6	's av. 11.49	's av. 3.28	's morg. 3.58	's av. 9.48	's av. 1.29	's morg. 1.56	's av. 7.42
11		4.52	5.25	11. 8	2.48	3.17	9. 2	0.49	1.16	7. 2
21		4.12	4.44	10.28	2. 8	2.36	8.22	0. 9	0.37	6.23

PLANEET-VERSCHIJNSELEN IN 1845.

MERCURIUS.

Op den eersten Januarij is *Mercurius* tot in *Capricornus* genaderd, waarna hij tot op de laatste dagen dezer maand eene teruggaande beweging in *Sagittarius* aanneemt, staande op den 12den in beneden-conjunctie met de Zon. Gedurende de maand Februarij is hij wederom vooruitgaande in *Sagittarius* en in *Capricornus*, en bereikt op den 5den zijne grootste westelijke afwijking van de Zon, als wanneer hij in de ochtendschemering aan den zuid-oostelijken hemel zigtbaar is. Op den 2den en op den 20sten dezer maand staat hij in de nabijheid van *Venus*. In de maand Maart loopt hij door *Aquarius* en *Pisces* en blijft wegens zijne nabijheid tot de Zon genoegzaam onzigtbaar, komende op den 22sten in zijne boven-conjunctie met de Zon. Op den 24sten staat hij in de nabijheid van *Uranus*, en op den 28sten nabij *Jupiter*. In April behoudt hij eene vooruitgaande beweging in *Pisces* en *Aries*, en bereikt den 17den April zijne grootste oostelijke afwijking van de Zon. Op het laatst dezer maand komt hij wederom 's morgens vóór zons-opgang in het oosten te voorschijn, en blijft tot 9u 's avonds in het westen zigtbaar. In Mei wederom terugloopende in *Aries*, komt hij op den 8sten in beneden-conjunctie met de Zon, en staat den volgenden dag in de nabijheid van *Venus*. Op het laatst dezer maand vooruitgaande in *Aries*, zal hij zich kort vóór zons-opgang in het oosten kunnen vertoonen. Gedurende de maanden Junij, Julij en Augustus is zijne beweging steeds vooruitgaande in *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo* en *Virgo*. Den 4den Junij bevindt hij zich op zijnen grootsten westelijken afstand van de Zon. Op den 6den Julij treedt hij in zijne bovenste conjunctie met de Zon; terwijl hij op den 24sten Julij, nog korten tijd na zons-ondergang, aan den noordwestelijken hemel in de nabijheid van *Venus* zal te zien zijn. Gedurende het grootste gedeelte van September is hij terugloopende in *Virgo* en *Leo;* op den 11den treedt hij in beneden-conjunctie met de Zon, en zal in de laatste helft dezer maand slechts in de ochtendschemering aan den oostelijken hemel zigtbaar zijn. Gedurende de maanden October, November en half December herneemt hij zijne vooruitgaande beweging in *Virgo*, *Libra*, *Scorpio* en *Sagittarius*, treedt den 26sten October in zijne boven-conjunctie, en den 27sten December in zijne beneden-conjunctie met de Zon; hierna wordt hij wederom terugloopende in *Sagittarius*, en zal zich in al dien tijd slechts gedurende de eerste helft van October, 's morgens voor zonsopkomst, in het oosten kunnen vertoonen.

VENUS.

Gedurende de maanden Januarij en Februarij loopt *Venus* door *Scorpio* en *Sagittarius*, en vertoont zich in het zuid-oosten als morgenster. Op den 2den Februarij is zij in de nabijheid van *Mercurius*, en op den 20sten en 21sten in de nabijheid van *Mercurius* en *Saturnus* te zien. In Maart, April, Mei en Junij steeds vooruitgaande in *Capricornus*, *Aquarius*, *Pisces*, *Aries*, *Taurus* en *Gemini* treedt zij op den 16den Mei in boven-conjunctie met de Zon, en zal gedurende al dien tijd, uithoofde van haren geringen afstand tot de Zon, genoegzaam onzigtbaar zijn. In Julij zal zij zich wederom 's avonds na zonsondergang laag in het noord-westen vertoonen, en op den 24sten dezer maand wederom in de nabijheid van *Mercurius* te zien zijn. In de volgende maanden behoudt zij hare voortgaande beweging, zoodat zij in Augustus en September door *Leo* en *Virgo*, in October en November door *Libra*, *Scorpio* en *Sagittarius*, en in December door *Capricornus* loopt; zij zal inmiddels eeniglijk 's avonds aan den westelijken hemel korten tijd zigtbaar zijn, en in December den horizon reeds voor 8u. 's avonds verlaten. Op den 21sten dezer maand staat zij op haren grootsten oostelijken afstand van de Zon.

MARS.

Mars heeft in Januarij en Februarij eene vooruitgaande beweging in *Libra* en *Scorpio*, en is reeds voor 4u. 's morgens aan den oostelijken hemel zigtbaar. In Maart, April en Mei blijft zijne beweging vooruitgaande in *Sagittarius* en *Capricornus*; hij vertoont zich steeds vroeger boven den horizon, zoodat de tijd zijner zigtbaarheid toeneemt. Tot op de helft van Julij blijft hij voortgaan tot in *Aquarius*; hierna en ook gedurende de maand Augustus keert hij in hetzelfde beeld langzaam terug, komende op den 18den dezer maand in oppositie met de Zon. De tijd zijner zigtbaarheid neemt meer en meer toe, en men zal hem tegen de helft van September reeds 's avonds ten 10u. in het zuiden kunnen waarnemen. In de laatste dagen dezer maand herneemt hij zijne vooruitgaande beweging in *Capricornus* en doorloopt in de overige maanden des jaars *Aquarius* en *Pisces*, als wanneer hij den ganschen avond zigtbaar is, en omstreeks middernacht den horizon verlaat.

JUPITER.

Jupiter is gedurende de maanden Januarij, Februarij, Maart, April en Mei vooruitgaande in *Pisces*. In Januarij is hij na zons-ondergang in het zuiden te zien. In Februarij en Maart gaat hij steeds vroeger

TAFEL *tot berekening der evenredige gedeelten van de Zons regte opklimming, voor elk tijdstip des dags.*

TIJD.	VERSCHIL IN 24 UREN.						
	3'.30"	3'.40"	3'.50"	4'.00"	4.'10"	4'.20"	4'.30"
U. M.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.
0.10	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9
0.20	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
0.30	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6
1. 0	8,7	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2
1.30	13,1	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2	16,9
2. 0	17,5	18,3	19,2	20,0	20,8	21,7	22,5
2.30	21,9	22,9	24,0	25,0	26,0	27,1	28,1
3: 0	26,2	27,5	28,7	30,0	31,3	32,5	33,7
3.30	30,6	32,1	33,5	35,0	36,5	37,9	39,4
4. 0	35,0	36,7	38,3	40,0	41,7	43,3	45,0
4.30	39,4	41,2	43,1	45,0	46,9	48,7	50,6
5. 0	43,7	45,8	47,9	50,0	52,1	54,1	56,2
5.30	48,1	50,4	52,7	55,0	57,3	59,6	1. 1,9
6. 0	52,5	55,0	57,5	1. 0,0	1. 2,5	1. 5,0	1. 7,5
6.30	56,9	59,6	1. 2,3	1. 5,0	1. 7,7	1.10,4	1.13,1
7. 0	1. 1,2	1. 4,2	1. 7,1	1.10,0	1.12,9	1.15,8	1.18,7
7.30	1. 5,6	1. 8,7	1.11,9	1.15,0	1.18,1	1.21,2	1.24,4
8. 0	1:10,0	1.13,3	1.16,7	1.20,0	1.23,3	1.26,7	1.30,0
8.30	1.14,4	1.17,9	1.21,5	1.25,0	1.28,6	1.32,1	1.35,6
9. 0	1.18,7	1.22,5	1.26,3	1.30,0	1.33,8	1.37,5	1.41,3
9.30	1.23,1	1.27,1	1.31,0	1.35,0	1.39,0	1.42,9	1.46,9
10. 0	1.27,5	1.31,7	1.35,8	1.40,0	1.44,2	1.48,3	1.52,5
10.30	1.31,9	1.36,2	1.40,6	1.45,0	1.49,4	1.53,7	1.58,1
11. 0	1.36,2	1.40,8	1.45,4	1.50,0	1.54,6	1.59,2	2. 3,7
11.30	1.40,6	1.45,4	1.50,2	1.55,0	1.59,8	2. 4,6	2. 9,4
12. 0	1.45,0	1:50,0	1.55,0	2. 0,0	2. 5,0	2:10,0	2.15,0

TAFEL *tot berekening der evenredige deelen van de Zons-declinatie, voor elk tijdstip des dags.*

VERSCHIL IN DECL. IN 24 UREN.	VERSCHIL IN TIJD.							
	1 U.	2 U.	3 U.	4 U.	5 U.	6 U.	7 U.	8 U.
MIN.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.
1	0. 2,5	0. 5	0. 7,5	0.10	0.12,5	0.15	0 17,5	0.20
2	0. 5	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40
3	0. 7,5	0.15	0.22,5	0.30	0.37,5	0.45	0.52,5	1. 0
4	0.10	0.20	0 30	0.40	0.50	1. 0	1.10	1.20
5	0.12,5	0.25	0.37,5	0.50	1. 2,5	1.15	1.27,5	1.40
6	0.15	0.30	0.45	1. 0	1.15	1.30	1.45	2. 0
7	0.17,5	0.35	0.52,5	1.10	1.27,5	1.45	2. 2,5	2.20
8	0.20	0.40	1. 0	1.20	1.40	2. 0	2.20	2.40
9	0.22,5	0.45	1. 7,5	1.30	1.52,5	2.15	2.37,5	3. 0
10	0.25	0.50	1.15	1.40	2. 5	2.30	2.55	3.20
11	0.27,5	0.55	1.22,5	1.50	2.17,5	2.45	3.12,5	3.40
12	0.30	1. 0	1.30	2. 0	2.30	3. 0	3.30	4. 0
13	0.32,5	1. 5	1.37,5	2.10	2.42,5	3.15	3.47,5	4.20
14	0.35	1.10	1.45	2.20	2.55	3.30	4. 5	4.40
15	0.37,5	1.15	1.52,5	2.30	3. 7,5	3.45	4.22,5	5. 0
16	0.40	1.20	2. 0	2.40	3.20	4. 0	4.40	5.20
17	0.42,5	1.25	2. 7,5	2.50	3.32,5	4.15	4.57,5	5.40
18	0.45	1.30	2.15	3. 0	3.45	4.30	5.15	6. 0
19	0.47,5	1.35	2.22,5	3.10	3.57,5	4.45	5.32,5	6.20
20	0.50	1.40	2.30	3.20	4.10	5. 0	5.50	6.40
21	0.52,5	1.45	2.37,5	3.30	4.22,5	5.15	6. 7,5	7. 0
22	0.55	1.50	2.45	3.40	4.35	5.30	6.25	7.20
23	0.57,5	1.55	2.52,5	3.50	4.47,5	5.45	6.42,5	7.40
24	1. 0	2. 0	3. 0	4. 0	5. 0	6. 0	7. 0	8. 0

TAFEL *aantoonende, hoe veel de hemel-ligchamen* **later** *of* **vroeger** *op- en ondergaan, op andere breedten of poolshoogten dan* AMSTERDAM.

	BIJ NOORDELIJKE DECLINATIE. LATER OP				VROEGER OP	
	BIJ ZUIDELIJKE DECLINATIE. VROEGER OP				**LATER OP**	
BREEDTE	**49°**	**50°**	**51°**	**52°**	**53°**	**54°**
DECLIN.	**MINUTEN TIJDS.**					
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	1
3	2	1	1	0	0	1
4	2	2	1	0	1	1
5	3	2	1	0	1	2
6	4	3	2	0	1	2
7	4	3	2	0	1	2
8	5	4	2	1	1	3
9	5	4	2	1	1	3
10	6	4	3	1	1	3
11	7	5	3	1	2	4
12	8	5	3	1	2	4
13	8	6	3	1	2	4
14	9	6	4	1	2	5
15	10	7	4	1	2	5
16	10	7	4	1	2	5
17	11	8	5	1	2	6
18	12	9	5	1	2	7
19	13	9	6	2	3	7
20	14	10	6	2	3	8
21	15	11	6	2	3	8
22	16	11	7	2	3	9
23	17	12	7	2	3	9
24	18	13	8	2	4	10
25	19	14	8	2	4	11
26	21	15	9	3	4	12
27	22	16	10	3	5	13
28	24	17	10	3	5	14
29	25	19	11	3	6	15

Verklaring nopens het gebruik dezer tafel.

Laat gevraagd worden naar de Zons- op- en ondergang te *Dordrecht*, op den 1 Junij. Op dien dag is de Zons-declinatie 22° N.; de breedte van *Dordrecht* is 51° 49′. Voor deze declinatie en eene breedte van 51°, geeft de tafel een verschil van 7′, en voor eene breedte van 52°, 2′ tijds; dus is er een verschil van 5′, voor eene graad breedte.

Nemende nu een evenredig gedeelte van dat verschil, voor hetgeen de breedte van *Dordrecht* meer dan 51° is, heeft men 60′ : 5′ = 49′ : 4′ ruim; welk aantal minuten men bij den tijd van opgang te *Amsterdam* moet optellen, vermits de declinatie Noordelijk is, en de Zon, blijkens het hoofd der tafel, alsdan op 51° Br. *later* opkomt, en dus ook *vroeger* ondergaat.

Volgens den kalender gaat de Zon te *Amsterdam* den 1 Junij op, ten 3u. 45′
hierbij het verschil; 4′

zoo vindt men 3u. 49′
voor den opgang der Zon te *Dordrecht*, op den gemelden dag, en voor den ondergang 8u, 7′. Op dezelfde wijze zal men den tijd van op- en ondergang van de Maan en andere hemelligchamen, wier declinatie minder dan 29° is, voor alle overige plaatsen van het Rijk kunnen vinden.

TAFEL *van middelbare regte opklimming en declinatie van een aantal voorname sterren voor het jaar* 1845, *volgens* BESSEL.

BENAMINGEN DER STERREN.	GROOTTE.	REGTE OPKLIMMING IN TIJD. U. M. S.	DECLINATIE. G. M. S.
α in *Andromeda* (*Alpheraz*) . .	2.3	0. 0.23	28.14. 4 N
γ in den vleugel van *Pegasus*. (*Algenib*)	2	0. 5.16	14.19.17 N
α in *Cassiopea* (*Schedir*) . . .	3	0.31.45	55.41.10 N
De Noordpoolster.	2.3	1. 3.35	88.28.59 N
α in den *Ram*.	3	1.58.27	22.43.35 N
α in de kieuw van den *Walvisch*. (*Menkar*)	2	2.54.11	3.28.39 N
α in *Perseus* (*Algenib*)	2	3.13.17	49.18.14 N
α in het zuidelijk oog van den *Stier* (*Aldebaran*).	1	4.27. 2	16.11.32 N
α in het geitje van den *Voerman* (*Capella*)	1	5. 5.15	45.49.59 N
β in den regter voet van *Orion* (*Rigel*).	1	5. 7. 4	8.23. 9 Z
β in den noordelijken hoorn van den *Stier*.	2	5.16.30	28.28.12 N
δ in den gordel van *Orion*. . .	2	5.24. 6	0.25. 8 Z
α in den oostelijken schouder van *Orion* (*Betelgeuze*)	1	5.46.47	7.22.21 N
α in den *Grooten Hond* (*Sirius*).	1	6.38.19	16.30.30 Z
α in den *Tweeling* (*Castor*). . .	1.2	7.24.42	32.13.20 N
α in den *Kleinen Hond* (*Procyon*)..	1.2	7.31.11	5.37. 1 N
β in den *Tweeling* (*Pollux*). .	2.3	7.35.49	28.23.42 N
α in het hart van den *Waterslang* (*Alphard*).	2	9.19.58	7.59.24 Z
α in het hart van den *Leeuw* (*Regulus*).	1	10. 0. 7	12.43.20 N

OPGAVE VAN DE TIJDSTIPPEN DER VERSTE EN DIGTSTE AFSTANDEN VAN DE MAAN TOT DE AARDE, GEDURENDE 1845.

DE MAAN IS IN HET	
PERIGEUM.	APOGEUM.
Den 7 Januarij.	Den 19 Januarij.
» 4 Februarij.	» 16 Februarij.
» 3 Maart.	» 16 Maart.
» 28 Id.	» 12 April.
» 24 April.	» 10 Mei.
» 22 Mei.	» 6 Junij.
» 20 Junij.	» 4 Julij.
» 18 Julij.	» 31 Id.
» 15 Augustus.	» 27 Augustus.
» 12 September.	» 24 September.
» 8 October.	» 22 October.
» 3 November.	» 19 November.
» 1 December.	» 16 December.
» 29 Id.	

TAFEL I. *Haventij o[…]en verachtering der Watergetijden op den*

en volle ma[…]maan door den meridiaan (*)

Ameland. . . . . . . ten
Amsterdam . . . . . . »
Antwerpen . . . . . . »
Arnemuiden . . . . . »
Bergen op Zoom . . . »
Brielle . . . . »
Brouwershaven. . . . »
Delflandsche hoofden. . »
Dordrecht . . . . . . »
Edam. . . . . »
Enkhuizen . . . . . . »
Fort Bath . . . . . . »
Geertruidenberg . . . »
Goeree *(in 't Gat)* . . »
Goes *(het Sas)*. . . . »
Gorishoek . . . . . . »
Gouda . . . . »
Hellevoetsluis . . . . »
Hoofdplaat . . . . . . »
Hoorn . . . . »
Katwijk . . . . »
Kolijnsplaat . . . . . »
Kijkduin . . . . . . »
Medemblik . . . . . . »
Middelburg. . . . . . »
Monnikendam . . . . . »
Nieuwe Diep . . . . »

V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.
.59	5.12	6.45	8.17	9.28	10.25	11.14
. 1	5.15	6.49	8.20	9.30	10.26	11.16
. 4	5.18	6.52	8.23	9.32	10.28	11.17
. 6	5.21	6.55	8.25	9.34	10.30	11,19
. 8	5.23	6.59	8-28	9.36	10.32	11.20
.10	5.26	7. 2	8.30	9.38	10.33	11.22
.12	5.29	7. 5	8.33	9.40	10.35	11.23
.15	5.32	7. 8	8.35	9.42	10 37	11.25
.17	5.35	7.11	8.38	9.44	10.38	11.26
.19	5.38	7.15	8.40	9.46	10.40	11.28
.21	5.41	7.18	8.43	9.48	10.42	11.29
.24	5.44	7.21	8.45	9.50	10.43	11.31
.26	5.47	7.24	8.48	9.52	10.45	11.32
.28	5.51	7.27	8.50	9.54	10.47	11.34
.31	5.54	7.30	8.53	9.56	10.48	11.35
.33	5.57	7.33	8.55	9.58	10.50	11.37
.36	6. 0	7.36	8.57	10. 0	10.52	11.39
.38	6. 3	7.39	9. 0	10. 1	10.53	11.40
40	6. 6	7.43	9. 2	10. 3	10.55	11.42
43	6.10	7.46	9. 4	10. 5	10.57	11.43
45	6.13	7.49	9. 7	10. 7	10.58	11.45
48	6.16	7.52	9. 9	10. 9	11. 0	11.46
51	6.19	7.55	9.11	10.10	11. 2	11.48
53	6.22	7.58	9.13	10.12	11. 3	11.49
56	6.26	8. 0	9.15	10.14	11. 5	11.51
58	6.29	8. 3	9.18	10.16	11. 6	11.52
1	6.32	8. 6	9.20	10.18	11. 8	11.54
4	6.35	8. 9	9.22	10.19	11.10	11.55
6	6.39	8.12	9.24	10.21	11.11	11.57
9	6.42	8.15	9.26	10.23	11.13	11.58
12	6.45	8.17	9.28	10.25	11.14	12. 0

[…]aarboekje over 1827, bladz. 63.

ALPHABETISCHE TAFEL *der voornaamste steden en plaatsen in Nederland met aanwijzing van derzelver geographische breedte en lengte, gerekend van den meridiaan gaande over* Amsterdam, *alsmede van derzelver afstand in uren gaans, zoo van deze laatste stad als van* 's Gravenhage, *zijnde elk uur gerekend op een afstand van* 5555 *Nederlandsche ellen of* $\frac{1}{20}$ *van den gemiddelden graad des meridiaans-boogs.*

NB. De lengte van Amsterdam 0° stellende is:
die van Parijs 2.32'.54". W, dus een tijdsverschil van 10'.12".
die van Greenwich 4°.53'.18". W, dus een tijdsverschil van 19'.33".

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.	M. S.		
Aardenburg	Zeeland	51.16.24	1.26. 9 W.	5.45 V.	48½	41½
Alkmaar	Noord-Holland	52.37.55	0. 8. 0 W.	0.32 V.	9¾	14¾
Amersfoort	Utrecht	52. 9.20	0.30.14 O.	2. 1 L.	8¼	18
Amsterdam, (*Westertoren*)	Noord-Holland	52.22.30	0. 0. 0	0. 0	0	12
Arnhem	Gelderland	51.58.46	1. 1.36 O.	4. 6 L.	17	26¼
Assen	Drenthe	52.58. 0	1.43.45 O.	6.55 L.	35½	44¾
Axe	Zeeland	51.16. 5	1. 8.24 W.	4.33 V.	41½	34¼

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.	M. S.		
Bergen op Zoom.	Noord-Braband....	51.29.41	0.35.45 W.	2.23 V.	26¾	16
Beverwijk	Noord-Holland	51.29.11	0.13.31 W.	0.56 V.	6	11
Blokzijl	Overijssel.	52.43.40	1. 4.39 O.	4.19 L.	28¼	37½
Bommel.	Gelderland	51.48.47	0.22. 7 O.	1.28 L.	16	16
Bosch, ('s Hertogen-). . . (*Groote kerk*)	Noord-Braband....	51.41.18	0.25.28 O.	1.42 L.	19¼	19
Breda.	Idem.	51.35.22	0. 6.31 W.	0.26 V.	21	14½
Brielle.	Zuid-Holland. . .	51.54.11	0.43.17 W.	2.53 V.	18	6
Coevorden.	Drenthe	52.39.40	1.51.24 O.	7.26 L.	32	42
Culenborg.	Gelderland. . . .	51.57.28	0.20.33 O.	1.22 L.	12	16
Delft	Zuid-Holland. . .	52. 0.48	0.31.23 W.	2. 6 V.	13½	1½
Deventer	Overijssel.	52.15. 9	1.16.19 O.	5. 5 L.	20	29¼
Doesburg	Gelderland	52. 0.56	1.13.40 O.	4.55 L.	20¾	30
Dokkum.	Vriesland.	53.19.40	1. 6.51 O.	4.28 L.	43½	53
Dordrecht.	Zuid-Holland. . .	51.48.52	0.13.25 W.	0.54 V.	17¾	8¼
Drachten	Vriesland.	53. 6.26	1.13. 3 O.	4.52 L.	37	46½
Edam, (*Speeltoren*). . . .	Noord-Holland . .	52.30.46	0. 9.48 O.	0.39 L.	4	16
Eindhoven	Noord-Braband. .	51.26.14	0.35.46 O.	2.23 L.	25	24¾
Elburg	Gelderland	52.26.57	0.57.11 O.	3.49 L.	19	28¼

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Graven-hage.
		G. M. S.	G. M. S.	M. S.		
Enkhuizen	Noord-Holland	52.42.16	0.24.33 O.	1.38 L.	11	23
Geertruidenberg	Noord-Braband.	51.42. 4	0. 1.14 W.	0. 5 V.	18¼	13¼
Goeree	Zuid-Holland	51.49. 9	0.54.30 W.	3.38 V.	24½	12¼
Goes.	Zeeland.	51.30.14	0.59.37 W.	3.58 V.	33¾	19¼
Gorinchem	Zuid-Holland.	51.49.48	0. 5.21 O.	0.21 L.	14¾	11¾
Gouda.	Idem.	52. 0.40	0.10.23 W.	0.42 V.	10½	7
Grave.	Noord-Braband.	51.45.38	0.51.24 O.	3.26 L.	22½	26¾
Groenlo	Gelderland	52. 2.34	1.44. 8 O.	6.56 L.	29	38¼
Groningen, (*Groote toren*).	Groningen	53.13.13	1.41. 6 O.	6.44 L.	40½	49¼
Haarlem.	Noord-Holland	52.22.54	0.14.47 W.	0.59 V.	3½	8
Hage, ('s Graven-) (*Groote toren*).	Zuid-Holland.	52. 4.40	0.34.27 W.	2.19 V.	12	0
Harderwijk, (*Kerk*).	Gelderland	52.20.58	0.43.59 O.	3. 0 L.	14¾	24
Harlingen, (*Kl. kerk*).	Vriesland.	53.10.30	0.31.43 O.	2. 7 L.	46½	55¾
Harmelen	Utrecht.	52. 5.31	0. 4.50 O.	0.19 L.	8¾	11¼
Hattem	Gelderland	52.28.49	1.11.14 O.	4.45 L.	20	29¼
Helder (de).	Noord-Holland	52.57.42	0. 8.14 W.	0.33 V.	17¾	22¾
Hellevoetsluis	Zuid-Holland	51.49.26	0.45.15 W.	3. 1 V.	20	8
Helmond	Noord-Braband.	51.28.44	1.46.22 O.	7. 5 L.	26¾	26½

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.		VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.		AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.		M. S.			
Heusden	Noord-Braband.	51.44. 0	0.15.14	O.	1. 1	L.	19	16
Hilvarenbeek	Idem	51.29. 8	0.15.10	O.	1. 1	L.	26½	19½
Hoogstraten.	Idem.	51.24. 4	0. 7.19	W.	0.29	V.	26	19
Hoorn	Noord-Holland.	52.38.28	0.10.35	O.	0.42	L.	7¼	19¼
Hulst	Zeeland.	51.16.52	0.49.47	W.	3.19	V.	38¾	31¾
Kampen, (*Nieuwe toren*)	Overijssel.	52.33.35	1. 1.58	O.	4. 8	L.	22¼	31½
Klundert	Noord-Braband	51.39.55	0.20.58	W.	1.24	V.	22¼	12
Leerdam	Zuid-Holland	51.53.30	0.12.34	O.	0.50	L.	13	14½
Leeuwarden. (*Toren van den Oldenhoven*)	Vriesland.	53.12.14	0.54.23	O.	3.38	L.	39½	48¾
Leiden, (*Toren der R. kerk*)	Zuid-Holland	52. 9.23	0.23.31	W.	1.34	V.	9	3½
Lemmer (de)	Vriesland.	52.50.44	0.49.40	O.	3.19	L.	32	41¼
Lommel.	Noord-Braband.	51.13.43	0.25.52	O.	1.44	L.	30¾	28¾
Maastricht	Limburg	50.51. 7	0.47.52	O.	3.11	L.	38¾	38¼
Medemblik	Noord-Holland.	52.46.26	0.13.12	O.	0.53	L.	11½	23½
Meppel	Drenthe	52.41.53	1.18.24	O.	5.14	L.	27¼	36¼
Middelburg, (*Abdij-toren*)	Zeeland	51.30. 0	1.16. 9	W.	5. 5	V.	38¾	21
Monnikendam.	Noord-Holland.	52.27.27	0. 8.55	O.	0.36	L.	2¼	14¾
Montfoort	Utrecht.	52. 2.45	0. 3.51	O.	0.15	L.	9¾	11

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.	M. S.		
Muiden	Noord-Holland.	52.19.46	0.11. 7 O.	0.44 L.	2½	14½
Naarden	Idem.	52.17.46	0.16.44 O.	1. 7 L.	4	16
Nijmegen	Gelderland	51.50.54	0.58.44 O.	3.55 L.	20¼	27
Oldenzaal	Overijssel.	52.18.46	2. 2.43 O.	8.11 L.	32¾	42
Oosterhout	Noord-Braband	51.39. 0	0. 1.54 W.	0. 8 V.	19½	16
Oosterwolde	Vriesland.	52.59.40	1.24.36 O.	5.38 L.	36¼	45½
Oudewater	Zuid-Holland	52. 1.23	0. 0.50 W.	0. 3 V.	9¾	9½
Petten.	Noord-Holland,	52.46. 2	0.13.34 W.	0.54 V.	12¾	17¾
Purmerend	Idem.	52.30.39	0. 3.44 O.	0.15 L.	3¾	15¼
Rhenen	Utrecht.	51.57.27	0.40.51 O.	2.43 L.	14¼	21
Rotterdam.	Zuid-Holland	51.55.19	0.23.55 W.	1.36 V.	14½	4¼
Sas van Gent.	Zeeland.	51.15. 0	1. 4. 0 W.	4.16 V.	41	34
Schagen.	Noord-Holland	52.47.14	0. 5.15 W.	0.21 V.	13	18
Schiedam	Zuid-Holland	51.55. 8	0.29. 7 W.	1.57 V.	16	4
Schoonhoven	Idem.	51.56.49	0. 2. 0 O.	0. 8 L.	12¼	9¾
Sluis	Zeeland.	51.18.35	1.30. 0 W.	6. 0 V.	49¾	42
Sneek.	Vriesland.	53. 1.57	0.46.31 O.	3. 6 L.	40	49¼
Stavoren	Idem.	52.52.57	0.28.37 O.	1.54 L.	38	47¼
Steenbergen	Noord-Braband	51.35.18	0.33.41 W.	2.15 V.	24¼	14

NAMEN DER PLAATSEN.	PROVINCIEN.	GEOGRAPHISCHE N. BREEDTE	GEOGRAPHISCHE LENGTE.	VERSCHIL IN TIJD MET AMSTERDAM.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN Amsterdam.	AFSTAND IN UREN GAANS VAN 's Gravenhage.
		G. M. S.	G. M. S.	M. S.		
Thiel	Gelderland	51.53. 9	0.33. 2 O.	2.12 L.	15¾	20
Tholen	Zeeland	51.31.57	0.39.53 W.	2.39 V.	26¾	16
Tilburg.	Noord-Braband. .	51.35. 0	0. 8.30 O.	0.34 L.	24	18¾
Utrecht. (*Doms-toren*) . .	Utrecht.	52. 5.28	0.14.16 O.	0.57 L.	8	14
Veere	Zeeland	51.32.52	1.13. 1 W.	4.52 V.	31¼	19¾
Venlo	Limburg	51.22.17	1.17.22 O.	5. 9 L.	37	35½
Vianen	Zuid-Holland . .	51.59.35	0.12.35 O.	0.50 L.	10¾	13¾
Vierlingsbeek.	Noord-Braband .	51.35.48	1. 7.39 O.	4.31 L.	31¾	31¼
Vlissingen, (*Wester-kerk*).	Zeeland	51.26.40	1.18.11 W.	5.13 V.	39¾	22 [illegible]
Wageningen	Gelderland	51.57.57	0.46.46 O.	3. 7 L.	15¾	22½
Westkappelle	Zeeland	51.31.49	1.26.14 W.	5.45 V.	41	23
Willemstad	Noord-Braband .	51.41.32	0.26.45 W.	1.47 V.	20¼	10¼
Winschoten.	Groningen	53. 7. 0	1.59. 0 O.	7.56 V.	44¾	53½
Woerden	Zuid-Holland. . .	52. 5.12	0. 0. 1 W.	0. 0 V.	7¾	10
IJzendijke.	Zeeland	51.19.13	1.16.15 W.	5. 5 V.	45¼	38½
Zierikzee	Idem	51.39. 2	0.58. 8 W.	3.53 V.	26¾	14¾
Zutphen, (*Groote toren*)..	Gelderland	52. 8.24	1.18.43 O.	5.15 L.	21½	30½
Zwolle.	Overijssel.	52.30.46	1.12. 2 O.	4.50 L.	21½	30¾

TAFEL *der geographischen lengten en breedten van de voornaamste buitenlandsche plaatsen volgens de jongste opgaven.*

De lengten zijn gerekend van den meridiaan van Parijs. De noordelijke breedten zijn door het teeken +; de zuidelijke door het teeken — aangewezen.

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
DUITSCHLAND.			
Aken (*Stadhuis*)	+50.46.34	3.44.17O.	0.14.57
Berlijn (*Nieuw observatorium*)	52.30.16	11. 3.34	0.44.14
Bonn	50.44. 1	4.45. 7	0.19. 0
Bremen (*St. Ansgarius*)	53. 4.48	6.28. 6	0.25.52
Idem (*Observatorium*)	53. 4.36	6.28.30	0.25.54
Breslau	51. 6.30	14.41.54	0.58.48
Cremsmunster	48. 3.29	11.47.40	0.47.11
Dantzig (*Parochie kerk*)	54.21. 4	16.19.10	1. 5.17
Darmstadt	49.52.21	6.19.23	0.25.18
Dessau	51.50. 6	9.56.44	0.39.47
Dresden	51. 3.39	11.23.47	0.45.35
Dusseldorp	51.13.42	4.26.14	0.17.45
Frankfort aan den Main	50. 6.43	6.21. 0	0.25.24
Idem aan den Oder	52.22. 8	12.13. 0	0.48.52
Gotha (*De Seeberg, observ.*)	50.56. 6	8.23.43	0.33.35
Göttingen (*Nieuw observator.*)	51.31.48	7.36.30	0.30.26
Hall (*Observatorium*)	51.29.38	9.37.30	0.38.30
Hamburg (*Observatorium*)	53.32.51	7.38. 9	0.30.33
Hanover (*Markt-toren*)	52.22.20	7.24. 9	0.29.37
Jena (*Observatorium*)	50.56.29	9.17. 3	0.37. 8
Inspruck (*Jesuiten-kerk*)	47.16.10	9. 3.41	0.36.15
Kassel (*Williams Höhe*)	51.18.58	7. 3.39	0.28.12
Koblentz	50.21.39	5.15.44	0.21. 3
Koningsbergen (*Observatorium*)	54.42.50	18. 9.42	1.12.39
Laybach	46. 1.48	12.26.25	0.49.46

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
Leipzig	+51.20.20	10. 2.25 O.	0.40.10
Lilienthal	53. 8.28	6.34.30	0.26.18
Linz	48.18.54	11.56.30	0.47.46
Maagdenburg (*Hoofdkerk*) . .	52. 8. 4	9.18.30	0.37.14
Manheim (*Observatorium*) . .	49.29.13	6. 7.30	0.24.30
Maintz (*St. Stephan.*) . . .	49.59.44	5.56. 8	0.23.45
Munchen (*Observatorium*) . .	48. 8.45	9.16.18	0.37. 5
Oldenburg	53. 8.19	5.52.59	0.23.32
Praag (*Observatorium*) . . .	50. 5.19	12. 4.58	0.48.20
Salzburg (*Universiteits-gebouw*).	47.48.10	10.41.48	0.42.47
Straalsund	54.18.20	10.45. 2	0.43. 0
Stuttgard	48.46.30	6.50.45	0.27.23
Trent (Trient)	46. 3.59	8.44.37	0.34.58
Triest	45.38.50	11.26.17	0.45.45
Tubingen	48.31.10	6.42.51	0.26.51
Ulm	48.23.50	7.39.15	0.30.37
Weenen (*Observatorium*) . .	48.12.36	14. 2.36	0.56.10
Weimar	50.59.12	8.59.41	0.35.59
Wittenberg	51.52.39	10.25.45	0.41.43
Worms (*Protestantsche kerk*) .	49.37.48	6. 1.43	0.24. 7
Wurtzburg	49.46. 6	7.35.15	0.30.21
FRANKRIJK.			
Ajaccio (*Hoofdkerk*)	+41.55. 1	6.24.18 O.	0.25.37
Amiens (*idem*)	49.53.43	0. 2. 4 W.	0. 0. 8
Bayonne (*idem*)	43.29.29	3.48.57 W.	0.15.16
Besançon (*idem*).	47.13.46	3.41.56 O.	0.14.48
Boulogne (*Klokkentoren*) . .	50.43.33	0.43.25 W.	0. 2.54
Brest (*Observatorium*) . . .	48.23.35	6.49.35 W.	0.27.18
Duinkerken (*Toren*) . . .	51. 2.12	0. 2.23 O.	0. 0.10
Lyon	45.45.44	2.29.10	0. 9.57
Marseille (*Observatorium*) . .	43.17.50	3. 1.54	0.12. 8
Metz (*Hoofdkerk*)	49. 7.14	3.50.23	0.15.22
Nimes (*Tour magne*) . . .	43.50.36	2. 0.46	0. 8. 3
Parijs (*Observatorium*) . . .	48.50.13	0. 0. 0	0. 0. 0

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
Rheims (*Hoofdkerk*) . . .	+49.15.15	1.41.49O.	0. 6.47
Straatsburg	48.34.57	5.24.54 -	0.21.40
Toulon (*Observatorium*) . .	43. 7.28	3.35.37	0.14.22
Toulouse (*idem*)	43.35.40	0.53.47W.	0. 3.35
Valenciennes (*Klokkentoren*) .	50.21.29	1.11.12 O.	0. 4.45
GROOT-BRITTANNIE.			
Aberdeen (*Observatorium*) . .	+57. 8.58	4.26. 6W.	0.17.44
Armagh (*idem*)	54.21.13	8.58.35	0.35.54
Bristol (*Hoofdkerk*)	51.27. 6	4.55.53	0.19.44
Bushy Heat (*Observatorium*) .	51.37.44	2.40.36	0.10.42
Cambridge (*idem*)	52.12.50	2.14.31	0. 8.58
Douvres (*Slot*)	51. 7.46	1. 1. 1	0. 4. 4
Dublin (*Observatorium*) . .	53.23.14	8.41.52	0.34.47
Edimburg (*idem*)	55.57.20	5.31. 7	0.22. 4
Falmouth (*Toren*)	50. 9.14	7.25.16	0.29.41
Glascow	55.51.32	6.37. 0	0.26.28
Glocester (*Hoofdkerk*) . . .	51.52. 3	4.34.39	0.18.19
Greenwich (*Observatorium*) .	51.28.39	2.20.24	0. 9.22
Kensington (*idem*)	51.30.13	2.32. 5	0.10. 8
Liverpool (*St. Paul*) . . .	53.24.40	5.19.19	0.21.17
Londen (*idem*)	51.30.49	2.26.11	0. 9.45
Manchester (*Ste. Marie*) . .	53.29. 0	4.34.46	0.18.19
Oxford (*Observatorium*) . .	51.45.38	3.35.54	0.14.24
Plymouth (*Nieuwe kerk*) . .	50.22.20	6.27.40	0.25.51
Portsmouth (*Observatorium*) .	50.48. 3	3.26.23	0.13.46
Ramsgate (*Vuurtoren*) . . .	51.19.39	0.55.21	0. 3.41
Richmond (*Observatorium*) .	51.28. 8	2.39. 7	0.10.36
Salisbury (*Toren*)	51. 3.56	4. 7.48	0.16.31
York (*idem*)	53.57.30	3.24.52	0.13.39
BELGIE.			
Antwerpen	+51.13.15	2. 3.55O.	0. 8.16
Brugge (*Haltoren*)	51.12.30	0.53.20	0. 3.33

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
Brussel (*Observatorium*)	+50.51.11	2. 1.460.	0. 8. 7
Gent (*St. Bavo-toren*)	51. 3.12	1.23.27	0. 5.34
Leuven	50.53.26	2.21.31	0. 9.26
Mechelen	51. 1.45	2. 8.35	0. 8.34
Namen	50.28. 3	2.30.52	0.10. 3
Ostende	51.13.47	0.35. 3	0. 2.20
DENEMARKEN, ZWEDEN EN NOORWEGEN.			
Altona (*Observatorium*)	+53.32.45	7.36.180.	0.30.25
Christiania (*Nieuw observ.*)	59.54.42	8.23. 7	0.33.32
Kiel (*St. Nicolas*)	54.19.24	7.48. 5	0.31.12
Kopenhagen (*Observatorium*)	55.40.53	10.14.20	0.40.57
Stockholm (*idem*)	59.20.34	15.43.20	1. 2.53
Upsal	59.51.50	15.18.19	1. 1.13
Uranienburg (*Observatorium*)	55.54.26	10.21.32	0.41.26
Wardhuus	70.22.36	28.47.30	1.55.10
RUSLAND.			
Abo (*Observatorium*)	+60.26.58	19.56.450.	1.19.47
Astrakan	46.20.59	45.45. 0	3. 3. 0
Dorpat (*Observatorium*)	58.22.47	24.23.13	1.37.33
Helsingfort (*idem*)	60. 9.42	22.37.30	1.30.30
Kasan (*idem*)	55.47.30	46.46.10	3. 7. 5
Mittau	56.39. 4	21.23.15	1.25.33
Nicolajef (*Observatorium*)	46.58.21	29.38.24	1.58.34
Odessa (*Hoofdkerk*)	46.28.55	28.23.50	1.53.35
Petersburg (*Oud observator.*)	59.56.31	27.58.34	1.51.54
Idem (*Nieuw observatorium*)	59.46.20	27.59.52	1.51.59
Riga	56.57.10	21.45.31	1.27. 2
Sewastopol (*Hoofdkerk*)	44.36.51	31.11. 9	2. 4.45
Warschau	52.13. 1	18.36.37	1.14.26
Wilna (*Observatorium*)	54.41. 0	22.57.36	1.31.50

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE EN TIJD.
	G. S. M.	G. M. S.	M. S. U.
HONGARIJE, DALMATIE, TURKIJE, GRIEKENLAND EN DE IONISCHE EILANDEN.			
Bucharest (*Hoofdkerk*) . . .	+44.25.39	24.14.59O.	1.37. 0
Durazzo (*Hoogste havendam*) .	41.17.32	17. 6.20	1. 8.25
Hydra (*Hoogste punt*) . . .	37.19.31	21. 7.27	1.24.30
Ipsara (*St. Elias-berg*) . . .	38.35.34	23.15.44	1.33. 3
Jassy	47.10.24	25.14.19	1.40.57
Konstantinopolen (*St. Sophie k.*)	41. 0.16	26.38.50	1.46.35
Korfu (*Vido*)	39.38.20	17.35.45	1.10.23
Korinthe (*Stads-Minaret*) . .	37.34.15	20.32.45	1.22.11
Lepante	38.23.34	19.29.35	1.17.58
Nauplia (Napoli)	37.33.39	20.27.34	1.21.50
Navarine (*Moskee*)	36.54.34	19.21.21	1.17.25
Patras	38.14.32	19.24.25	1.17.38
Presburg (*Slot*)	48. 8.30	14.46. 5	0.59. 4
Ragusa (*Dam-fort*)	42.38.18	15.46.39	1. 3. 7
Zante (*De stad*)	37.47.17	18.34.27	1.14.18
ITALIE EN ZWITSERLAND.			
Ancona (*Vuurbaak*)	+43.37.42	11.10.11O.	0.44.41
Bazel	47.33.24	5.15.30	0.21. 2
Bern (*Observatorium*) . . .	46.57. 6	5. 6.17	0.20.25
Bologne (*idem*)	44.29.54	9. 0.36	0.36. 2
Civita Vechia	42. 5.24	9.23.41	0.37.35
Como (*Observatorium*) . . .	45.48.26	6.44.36	0.26.58
Constanz	47.39.51	6.50.33	0.27.22
Etna (Berg)	37.45.40	12.41.10	0.50.45
Ferrara (*St. Benedictus*) . .	44.50.18	9.16.29	0.37. 6
Florence (*Observatorium*) .	43.46.41	8.55. 0	0.35.40
Gall (St.) (*idem*)	47.25.39	7. 2.18	0.28. 9
Genua (*Vuurtoren*)	44.24.18	6.34. 0	0.26.16
Geneve (*Observatorium*) . .	46.12. 0	3.48.41	0.15.15
Lausanne (*Hoofdkerk*) . . .	46.31.22	4.17.43	0.17.11

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
Livorno (*Vuurtoren*)	+43.32.41	7.57.25O.	0.31.50
Lucerne	47. 3.11	5.58.30	0.23.54
Malta (*Observatorium*) . . .	35.53.41	12.11. 6	0.48.44
Messina (*Vuurtoren*) . . .	38.11. 3	13.14.30	0.52.58
Milaan (*Observatorium*) . .	45.28. 1	6.50.56	0.27.24
Modena (*Ghirland toren*) . .	44.38.50	8.35.18	0.34.21
Montblanc (*Berg*)	45.49.58	4.31.30	0.18. 6
Napels (*Observatorium*) . .	40.51.47	11.54.57	0.47 40
Neufchatel	46.59.33	4.35.32	0.18.22
Padoua (*Observatorium*) . .	45.24. 3	9.31.44	0.38. 7
Palermo (*idem*)	38. 6.44	11. 1. 0	0.44. 4
Pavia (*Toren*)	45.11. 6	6.49. 2	0.27.16
Pisa (*Observatorium*) . . .	43.43.12	8. 3.34	0.32.14
Rome (*St. Pieter*)	41.54. 6	10. 6.50	0.40.27
Syracusa (*Vuurtoren*) . . .	37. 2.58	12.57.35	0.51.50
Turin (*Nieuw Observatorium*) .	45. 4. 8	5.21.12	0.21.25
Venetie (*St. Marcus*) . . .	45.25.55	9.59.58	0.40. 0
Verona (*Observatorium*) . .	45.26. 8	8.38.50	0.34.35
Zurich	47.22.33	6.12.18	0.24.49
SPANJE EN PORTUGAL.			
Aranjuez	+40. 2.30	5.56.15W.	0.23.45
Barcelona (*Mont Jouy*) . .	41.21.44	0.10.18	0. 0.41
Burgos (*Groote markt*) . . .	42.20.28	6. 2.49	0.24.11
Cadix (*Observatorium*) . . .	36.32. 0	8.37.37	0.34.30
Id. (*Nieuw obs. v. St. Fernando*)	36.27.45	8.32.15	0.34. 9
Cartagena	37.35.40	3.22.15	0.13.29
Gibraltar (*Spits van Europa*) .	36. 6.42	7.41. 2	0.30.44
Lissabon (*Observatorium*) . .	38.42.24	11.28.45	0.45.55
Madrid (*Groote markt*) . .	40.24.57	6. 2.15	0.24. 9
Sebastien (St.) (*Vuurtoren*) .	43.19.17	4.20.52	0.17.23
Sevilla (*de Giralda*) . . .	37.22.44	8.21.23	0.33.26
Valencia	39.28.45	2.44.46	0.10.59
Valladol'd	41.39.14	7. 2.49	0.28.11

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
AZIE.			
Acre (St. Jean d')	+32.57. 0	32.44. 20.	2.10.56
Aleppo	36.11.25	34.45. 0	2.19. 0
Alexandrette	36.35.27	33.55. 0	2.15.40
Bagdad	33.19.50	42. 2.15	2.48. 9
Benares (*Observatorium*) . .	25.18.33	80.35.28	5.22.22
Bombay (*Kerk*)	18.56. 7	70.34.19	4.42.17
Calcutta (*Fort William*) . .	22.33.11	86. 0. 3	5.44. 0
Canton	23. 8. 9	110.56.30	7.23.46
Cochin	9.58. 0	73.58. 6	4.55.52
Jakutsk	62. 1.50	127.24.15	8.29.37
Irkutsk	52.17. 2	101.55.57	6.47.44
Ispahan	32.39.44	49.24.22	3.17.37
Jaffa	32. 3.25	32.23.53	2. 9.36
Jerusalem	31.47.47	32.51.15	2.11.25
Madras (*Observatorium*) . .	13. 4. 9	77.56.57	5.11.48
Pekin (*idem*)	39.54.13	114. 8.30	7.36.34
Pondichery	11.55.41	77.31.30	5.10. 6
Seringapatam	12.25.29	74.21.28	4.57.26
Smyrna	38.25.38	24.48. 6	1.39.12
Tobolsk	58.12.39	65.58.25	4.23.54
Tomsk	56.29.26	82.49.36	5.31.18
GROOTE ARCHIPEL VAN AZIE EN NIEUW-HOLLAND.			
Amboina (*Fort Vittoria*) . .	— 3.41.41	125.49.27 O.	8.23.18
Batavia (*Stad*)	— 6. 8.55	104.32.57	6.58.12
Bowen (*Port*)	—22.29. 0	148.25. 6	9.53.40
Celebes (*Baai Menado*) . .	+ 1.29.28	122.31. 8	8.10. 5
Hobart-Town	—42.53.12	145. 0.22	9.40. 1
Jackson (*Port*)	—33.51.40	148.53.34	9.55.34
Paramatta	—33.48.45	148.40.45	9.54.43
Soerabaija	— 7.14.23	110.23.12	7.21.33

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
AFRIKA EN DE EILANDEN VAN DEN ATLANTISCHEN OCEAAN EN DER INDISCHE ZEE.			
Aboukir (*Toren*)	+31.19.44	27.44. 60.	1.50.56
Alexandrie (*Vuurtoren*) . .	+31.12.53	27.32.35	1.50.10
Algiers (*idem*)	+36.47.20	0.44.10	0. 2.57
Benguela (*Fort*)	—12.33.54	11. 4.45	0.44.19
Damiette	+31.25. 0	29.26.50	1.57.47
Fez	+34. 6. 3	7.21.34W.	0.29.26
Helena (St.) (*Observatorium*) .	—15.55. 0	8. 3.13W.	0.32.13
Kaap de Goede Hoop (*idem*) .	—33.56. 3	16. 8.21O.	1. 4.33
Kairo (*Janitsaren-toren*) . .	+30. 2. 4	28.55.12	1.55.41
Mosambique (*Eiland St. Jaques*)	—15. 3.24	38.28.12	2.33.53
Rosette	+31.24.34	28. 5.40	1.52:23
Teneriffe (De Piek van) . .	28.16.21	18.58.59	1.15.56
Tripoli	32.53 40	10.51.18	0.43.25
Tunis	36.47.59	7.51. 0	0.31.24
NOORD-AMERIKA.			
Albanie	+42.39. 3	76. 5.13O.	5. 4.21
Bowen (*Haven*)	73.13.39	91.15. 9	6. 5. 1
Charlestown (*St. Michel*) . .	32.46.33	82.17.51	5.29.11
Fé (Santa)	36.12. 0	107.13. 0	7. 8.52
Halifax (*Scheepswerf*) . . .	44.39.26	65.58.12	4.23.53
Mexico (*St. Augustinus*) . .	19.25.45	101.25.30	6.45.42
Nieuw Orleans	29.57.47	92.27.27	6. 9.50
Philadelphie	39.57. 2	77.30.40	5.10. 3
Providence (*De Universiteit*) .	41.49.32	73.45.12	4.55. 1
Savannah (*Vuurtoren*) . . .	32. 0. 0	83. 2.36	5.32.10
Vera-Cruz	19.11.52	98.29. 0	6.33.56
Washington (*Kapitool*) . .	38.53.25	79.22.24	5.17.30

NAMEN DER PLAATSEN.	BREEDTE.	LENGTE IN GRADEN.	LENGTE IN TIJD.
	G. M. S.	G. M. S.	U. M. S.
DE ANTILLES.			
Croix (St.) (*Observatorium*) .	+17.44.32	67. 1. 7W.	4.28. 4
Domingo (Santo).	18.28.40	72.19.52	4.49.19
Port-au-Prince (*Fort*) . . .	18.33.42	74.47.26	4.59.10
Porto-Rico (*De stad*) . . .	18.29.10	68.33.30	4.34.14
ZUID-AMERIKA.			
Bahia (*Fort St. Marcello*) . .	—12.58.23	40.51.20W.	2.43.25
Buenos Ayres (*Mendeville Huis*)	—34.36.18	60.44.12	4. 2.57
Cayenne (*Fort*)	+ 4.56.28	54.38.45	3.38.35
Carthagena	+10.25.38	77.54.24	5.11.38
Fé de Bogota(Santa) (*Gr.Markt*)	+ 4.35.48	76.34. 8	5. 6.17
Guayaquil	— 2.11.25	82.18.10	5.29.13
Fernambuquo (*Fort Picaon*) .	— 8. 3.27	37.12. 4	2.28.48
Popayan	+ 2.26.18	79. 0. 9	5.16. 1
Potosi	—19.35.18	67.45. 0	4.31. 0
Quito	— 0.14. 0	81. 5.30	5.24.22
Rio Janeiro (*Fort Villegagnon*) .	—22.54.23	45.30. 0	3. 2. 0

OPGAVEN BETREKKELIJK DE ELEMENTEN VAN HET ZONNESTELSEL VOOR DEN JARE 1840, VOLGENS DE JONGSTE STERREKUNDIGE BEREKENINGEN (1).

DE ZON.

Middellijn der zon = 112,14 middellijnen der aarde = 192936 geogr. mijlen. Omtrek = 605556 geogr. mijlen. Oppervlakte = 12598 maal die der aarde. Volumen = 1415225 die der aarde. Massa = 345936 maal, en digtheid = ¼ van die der aarde.

De zons middelbare schijnbare diameter bedraagt 32'.0'',88. Hare grootste op den 1sten Januarij = 32'.33'',7 en hare kleinste op den 2den Julij = 31'.29''2.

De zwaartekracht op het oppervlak der zon is 28,36 maal die op het oppervlak der aarde; een vrijvallend ligchaam doorloopt aldaar gedurende de eerste secunde, eenen afstand van ruim 139 meters.

De zon wentelt in 25½ dagen om hare as, hellende op de ecliptica onder eenen hoek van 7½°. De lengte van den klimmenden knoop van den zons-equator bedraagt 78°. Omstreeks den 8sten Junij en 9den December bevindt zij zich in hare knoopen, als wanneer wij haren equator met zijne parallellen, zoo mede de wegen door de zons-vlekken doorloopen, als regte lijnen aanschouwen. Op andere tijdstippen des jaars vertoonen zij zich als ellipsen, welke in het begin van Maart en September het meest geopend zijn.

De Synodische omwentelings-tijd der zon bedraagt ongeveer 27½ dagen. Deze beweging is 4½ maal sneller dan die van den equator der aarde.

DE AARDE.

Grootste afstand tot de zon op den 2den Julij van elk jaar = 21052150 geogr. mijlen.

Kleinste afstand tot de zon op den 1sten Januarij = 20359950 geogr. mijlen.

Middelbare afstand = 20706050 geogr. mijlen (volgens *Encke* 20682329 geogr. mijlen) = 24073 halve middellijnen der aarde = 214,68 zons halve middellijnen; zijnde hierbij de zons parallaxis, of de hoek waaronder de halve middellijn der aarde uit het middelpunt der zon gezien wordt, gelijk 8'',5684 aangenomen.

Den middelbaren afstand tot de zon = 1 stellende, zoo is de afstand in het perigeum 0,983285, en in het apogeum 1,016715.

Het licht doorloopt den middelbaren afstand van de zon tot de aarde in 8'.13'',15. Het geluid zou daartoe 15 jaren vorderen. Een stoom-rijtuig zou met de grootste snelheid (van 7 geogr. mijlen per uur) 350 jaren besteden om dien afstand af te leggen.

De radius van den equator = 3271953,85 toises = 6377157,8 meters.

(1) De hier medegedeelde opgaven zijn grootendeels ontleend uit de *Populäre Astronomie* van Dr. J. H. MADLER, Berlin, 1841.

Die van den pool = 3261072,9 toises = 6355900,6 meters.
De gemiddelde radius = 3266513,3 toises = 6366529,2 meters.
Afplatting = $\frac{1}{300}$. Gemiddelde diameter der aarde = 1718,8 geogr. mijlen.
Een middelbare graad = 111112,06 meters.
De digtheid der aarde is 5,46 die van het water = 1 zijnde.

Elk punt van den equator doorloopt in $\left.\begin{matrix}1'\\1''\end{matrix}\right\}$ tijds $\left.\begin{matrix}27780\\463\end{matrix}\right\}$ meters.

Elke $\left\{\begin{matrix}\text{minuut}\\\text{seconde}\end{matrix}\right\}$ verschil in breedte bedraagt gemidd. $\left.\begin{matrix}1851,8\\30,9\end{matrix}\right\}$ meters.

De tropische omloopstijd der aarde . . = 365ᵈ.5ᵘ.48′.47″,5711
De siderale . . . . = 365ᵈ.6ᵘ. 9′.10″,7496
De anomalistische . . . . = 365ᵈ.6ᵘ.13′.58″.

De gemiddelde dagelijksche beweging der aarde is 59′.8″,3, bedragende 355884 geogr. mijlen. Zij vermeerdert in het perihelium tot 61′.10″,1, en vermindert in het aphelium tot 57′.11″,7.

De lengte van het perihelium is 100°.11′.27″,3, en vermeerdert jaarlijks met 1′.1″,47. Thans komt zij naauwkeurig met het begin des jaars overeen, terwijl het tijdstip waarop zich de aarde in het aphelium bevindt, op den 3den Julij invalt. Na verloop van 58 jaren verschilt zulks een dag. Die tijdstippen zullen wederom op dezelfde dagteekeningen invallen, na een tijdsverloop van ongeveer 21000 jaren.

De excentriciteit van den loopkring der aarde bedraagt thans 0,01677506, met eene vermindering van 0,000043 in elke eeuw.

De grootste middelpunts-vereffening is 1°.55′.20″,5, verminderende 17″,7 gedurende elke eeuw.

De helling des equators op het vlak der ecliptica = 23°.27′.35″,8, jaarlijks verminderende met 0″,4758. Zij kan tot 21° verminderen, om vervolgens wederom toe te nemen tot 27°.

De teruggang der nachteveningen bedraagt jaarlijks 50″,221. De mutatie in de as der aarde, door de werking van zon en maan te weeg gebragt, bedraagt 9″,56 als maximum.

De lengte van den middelbaren zonsdag tot eenheid aannemende, is die van den syderalen dag = 0,99726957.

Het verschil 0,00273043 bedraagt in middelbaren tijd 3′.55″,909, zoo dat de syderale dag, zijnde de omwentelings-tijd der aarde om hare as, in middelbaren tijd uitgedrukt, bedraagt 23ᵘ.56′.4″,091.

Omgekeerd, den syderalen dag tot eenheid aannemende, is de lengte van den middelbaren zonsdag = 1,0027391.

Het verschil bedraagt in syderalen tijd 3′.56″,5534.

24 uren syderale tijd komen overeen met 24ᵘ.3′.56″,5534 middelb. tijd.

Syderale tijd = middelbare tijd × 1,0027391.

Log. coeff. = 0,00118733.

Grootste	waarde van den waren zonsdag	$24^u.\ 0'.30''$	op het einde van December.
Kleinste		$23\ .59\ .39$	in het midden van September.

Op vier tijdstippen des jaars komen ware en middelbare tijd met elkander overeen, te weten: op den 15den April, den 14den Junij, den 31sten Augustus en den 24sten December. De grootste en kleinste waarden der tijdsvereffening zijn:

$-\ 14'.34''$	tegen de helft van	Februarij.
$+\ 3.\ 55$	» » » »	Mei.
$-\ 6\ .9$	» het einde van	Julij.
$+\ 16\ .16$	in het begin van	November.

gevende hier het teeken + te kennen, dat de ware tijd de middelbare vooruit is.

De zwaartekracht op het oppervlak der aarde, wordt voor de geographische breedte φ uitgedrukt door de formule:

$$g = 9^m,806093 - 0,024996\ \mathrm{Cos}\ 2\varphi$$

Onder de poolen is $g = 9^m,831089$.
Onder den equator is $g = 9\ ,781097$.

Centrifugische kracht	onder den equator	$= 0^m,03390$.
Aantrekkingskracht		$= 9\ ,815007$.

De lengte van den sexagesimalen secundeslinger, bedraagt aan het oppervlak der zee in het luchtledige:

$$l = 0^m,9935615 - 0,0025359\ \mathrm{Cos}\ 2\varphi$$

Onder de poolen is $l = 0^m,9960974$.
Onder den equator is $l = 0\ ,9910256$.

DE MAAN.

Grootste	afstand tot de aarde	54644 geogr. mijlen = 63,6	halve middellijn der aarde.
Kleinste		48961 » » 57,0	
Middelbare		51803 » » 60,3	

De middelbare afstand = 1 zijnde, bedraagt de excentriciteit van der maans loopkring 0,0548442, gevende voor middelpunts-vereffening $6°.17'.12'',7$.

De Siderale maans-omloop	$= 27^d,\ 7^u.43'11'',5$
» Tropische	$= 27^d,\ 7^u.43'\ 4'',7$
» Synodische	$= 29^d,12^u.44'\ 2'',9$
» Anomalitische	$= 27^d,13^u.18'37'',4$
» Draconisische.	$= 27^d,\ 5^u.\ 5'36'',0$

Siderale	Omloop van het apogeum	$=3232^d,575614$
Tropische		$=3231^d,470016$

Tropische zonsjaar = 12 syn. ☾s oml. + 10d. 8752.
235 ☾s syn. oml. = 254 ☾ trop. oml. = 19 trop. ☉s jaren.

Tropische } Omloop der ☾ knoopen { = 6788d.54019
Siderale } Omloop der ☾ knoopen { = 6793d.42118

Synodische omloopstijd der knoopen = 346d.61963.

De gemiddelde dagelijksche beweging der maan naar het oosten is 13°.10′35″, en die met betrekking tot de zon 12°.11′.26″.

De gemiddelde dagelijksche vertraging der maan met eene ster bedraagt 52′.42″, en die met de zon 48′.46″.

De helling van den maans-loopkring op de ecliptica is 5°.8′.49″. Zij kan verminderen tot 5°, en vermeerderen tot 5°.18′.

De middelbare schijnbare halve maans-middellijn = 15′.31″.69, waarmede eene parallaxis van 57′.2″.2, overeenkomt.

De middellijn der maan = 0.27234 van die der aarde = 468 geogr. mijlen. Hare oppervlakte = 688635 vierkante geogr. mijlen en haar ligchamelijke inhoud = 53735000 cubieke geogr. mijlen.

De oppervlakte der aarde bevat 13,7, en de ligchamelijke inhoud 49,6 maal die der maan.

De as der maan helt op de ecliptica onder eenen onveranderlijken hoek van 88°.31′.15″. Daarentegen is de helling van den maans-equator op haren loopkring veranderlijk, en kan zich van 6.29′ tot 6°.47′, uitstrekken.

De massa der maan is $\frac{1}{87,74}$ van die der aarde, en hare digtheid bedraagt 0.562, zijnde die van het water hierbij tot eenheid aangenomen.

De zwaartekracht op het oppervlak der maan is $\frac{1}{6,6}$ van die op de aarde. Een vrijvallend ligchaam doorloopt aldaar in eene secunde tijds eene ruimte van 0m,752.

PLANETEN. (1)

MIDDELBARE AFSTANDEN TOT DE ZON, DIE DER AARDE TOT EENHEID AANGENOMEN ZIJNDE.

	GROOTSTE.	KLEINSTE.	MIDDELBARE.
Mercurius	0,4666872	0,3075004	0,3870938
Venus	0,7282636	0,7184002	0,7233317
Mars	1,6657795	1,3816025	1,523691
Vesta	2,57061	2,15235	2,36148
Juno	3,35167	1,98725	2,66946
Ceres	2,983543	2,558277	2,77091
Pallas	3,44360	2,10166	2,77263
Jupiter	5,453663	4,951871	5,202767
Saturnus	10,073278	9,004422	9,538850
Uranus	20,07650	18,28828	19,18239

(1) Bij de vier kleine planeten gelden de hier opgegevene elementen voor het tijdstip van den 23sten Julij 1831 ten 0° middelb. tijd te Berlijn.

	EXCENTRICITEITEN.	GROOTSTE MIDDELPUNTS VEREFFENING.	JAARLIJKSCHE VERANDERING
Mercurius	0,2056178	23°.40′.43″.6	+0″.016
Venus	0,0068183	46.52.8	+0″.449
Mars	0,0932528	10.41.48,4	+0″.377
Vesta	0,088560	10. 9.26,7	
Juno	0,255560	29.30.42,4	
Ceres	0,0767378	8.47.58,2	
Pallas	0,241998	27.55.22,2	
Jupiter	0,0482235	5.31.39,0	+0″.635
Saturnus	0,0560265	6.26.12,1	
Uranus	0,0466108	5.20.32,8	

OMLOOPSTIJDEN.

	SIDERALE. J. D. U. M. S.	TROPISCHE. J. D. U. M. S.	SYNODISCHE. J. D. U.
Mercurius . .	87.23.15.46	87.23.14.35	115.21
Venus . . .	224.16.49. 7	224.16.41.25	1.118.16
Mars . . .	1.321.17.30.41	1.321.16.18.55	2. 50.12
Vesta . . .	3.229.17.38	3.229.13. 9	1.138.23
Juno . . .	4.132. 1.36	4.131.19. 8	1.108.16
Ceres . . .	4.223.17.38	4.223.10.25	1.101. 3
Pallas . . .	4.225. 7.19	4.225. 0. 4	1.101. 0
Jupiter . . .	11.314.20. 2. 7	11.312.20.14	1. 33.16
Saturnus . .	29.166.23.16.32	29.154.16.30.10	1. 12.20
Uranus . . .	84. 5.19.41.36	83.271. 3.48. 5	1. 4.10

	HELLINGEN DER BANEN OP DE ECLIPTICA. G. M. S.	jaarl. verand. SEC.	LENGTEN DER KLIMMENDE KNOOPEN. G. M. S.	jaarl. trop. verand. SEC
Mercurius . .	7. 0.13,3	+0,184	46.23.55	+40,15
Venus . . .	3.23.31,4	+0,072	75.11.39,8	+29.72
Mars . . .	1.51. 4,7	—0,013	48.16.18,0	+25.00
Vesta . . .	7. 7.57,3		103.20.28	
Juno . . .	13. 2.10,0		170.52.34,5	
Ceres . . .	10.36.55,7		80.53.49,7	
Pallas . . .	34.35.49,1		172.38.29,8	
Jupiter . . .	1.18.42,4	—0, 23	98.48.37,8	+34,00
Saturnus . .	2.29.29,9	—0, 15	112.16.34,2	+14,17
Uranus . . .	0.46.28,0	+0, 03	72.59.21	+14,17

	LENGTEN DER PERIHELIA.	JAARL. TROP. VERANDERING.
	G. M. S.	M. S.
Mercurius	74.57.27	+ 56,03
Venus	124.14.25,2	+ 46,98
Mars	333. 6.38,4	+ 1. 5,68
Vesta	249.11.37	
Juno	54.17.12,7	
Ceres	147.41.23,5	
Pallas	121. 5. 0,5	
Jupiter	11.45.32,8	+ 56,87
Saturnus	89.54.41,2	+ 19,32
Uranus	167.30.24	+ 52, 5

	SCHIJNBARE MIDDELLIJNEN. grootste.	kleinste.	op middelb. afstand.	WARE MIDDELLIJNEN. IN GEOGR. MIJLEN.	VERHOUDINGEN TOT DIE DER AARDE.
	M. S.	SEC.	SEC.		
Mercurius . .	12,6	4,4	6,69	671	0,390
Venus	1. 4,1	9,3	17, 1	1717	1,000
Mars	23,0	3,3	5, 8	892	0,519
Jupiter . . .	46,0	28,0	37, 0	19270 gemidd.	11,211
Saturnus. . .	20,3	14,7	17, 0	15769 idem.	9,174
Uranus . . .	4,3	3,5	3, 9	7466	4,344

	AFSTANDEN TOT DE AARDE IN GEOGR. MIJLEN. Grootste.	Kleinste.	MIDDELBARE DAGELIJKSCHE BEWEGINGEN.
			G. M. S.
Mercurius	30 Mill.	11 Mill.	4. 5.32,6
Venus	36 "	5¼ "	1.36. 7,8
Mars	55 "	7¾ "	0.31.26,7
Vesta	74 "	23 "	0.16.17,9
Juno	90 "	21 "	0.13.33,7
Ceres	82 "	32 "	0.12.49,4
Pallas	91 "	24 "	0.12.48,7
Jupiter	133 "	82 "	0. 4.59,3
Saturnus	229 "	165½ "	0. 2. 0,6
Uranus	435¾ "	357¼ "	0. 0.42,4

	LIGCHAM. INHOUD.	DIGTHEID.	MASSA-VERHOUDING TOT DIE DER ZON ALS 1 TOT
	die der aarde = 1 zijnde		
Mercurius.	0,060	1,5	4000000
Venus	0,985	0,923	345245
Mars	0,140	0,948	2680337
Jupiter.	1414,0	0,239	1048,69
Saturnus	772,0	0,130	3500, 2
Uranus	82,0	0,240	17918, 0

		ZWAARTEKRACHT IN VERHOUDING TOT DIE ONDER DEN EQUATOR OP DE AARDE.	VAL-HOOGTE IN 1″.	HOEVEELHEID LICHT IN VERH. VAN DIE OP DE AARDE.	OMWENTELINGS-TIJD.
			Mètr.		D. U. M. S.
Mercurius .		0,58	2,836	6.67	1. 0.½5
Venus. . .		1,00	4,890	1.91	0.23.21 of 24ᵈ.8′
Mars . .		0,50	2,445	0.43	1. 0.37.24
Jupiter . .	Equat.	2,177	10,646	0.07	0. 9.55.27
	Pool	2,836	12,870		
Saturnus . .	Equat.	1,377	6,734	0.011	0.10.29.17
	Pool	0,75	3,667		
Uranus . .		0,763	3,750	0.003	

SATELLIETEN VAN JUPITER.

	AFSTANDEN TOT JUPITER.		OMLOOPSTIJDEN.		HELLING OP DEN LOOPKRING DER PLANEET.
	in halve equators middelf. der planeet.	in geogr. mijlen.	Siderale.	Synodische.	
1ste	6,049	58294	1ᵈ.18ᵘ.27′.33″,5	1ᵈ.18ᵘ.28′.35″,9	3°. 5′.24″
2de	9,623	92827	3.13.13.42 ,0	3.13.17.53 ,7	3. 4.25 gem.
3de	15,350	148078	7. 3.42.33 ,4	7. 3.59.35 ,8	3. 0.28 »
4de	26,998	260450	16.16.32.11 ,3	16.18. 5. 7 ,0	2.40.58 »

		SCHIJNBARE MIDDELLIJN.		WARE MIDDEL-LIJN: IN GEOG: MIJLEN.	MASSA, DIE VAN JUPITER = 1.	DIGT-HEID, DIE DER AARDE = 1.	GROOTSTE DUUR DER VERDUISTE-RING.
		uit de aarde.	uit de planeet.				
1ste	Satelliet	1″,015	31′:11″	529	0,0000173̣28	0,2005	2u.15′.44″
2de	»	0 ,911	17 .35	475	0,0000232̣35	0,3711	2 :52 : 4
3de	»	1 ,488	18 : 0	776	0,000088497	0,3244	3 .33 :40
4de	»	1 .273	8 :46	664	0,000042659	0,2496	4 :44 .50

SATELLIETEN VAN SATURNUS.

		AFSTANDEN TOT SATURNUS.		OMLOOPS-TIJDEN.	
		in halve middell. der planeet.	in geogr. mijlen.	Siderale.	Synodische.
				D. U. M. S.	D. U. M. S.
1ste	Satelliet	2,4682	20022	22.36.17,7	22.36.24,7
2de	»	3,2079	26151	32.53. 2,8	32.53.17,8
3de	»	5,284	43077	1.21.18.33,0	1.21.18.59,0
4de	»	6,819	55598	2.17.44.51	2.17.45.51,0
5de	»	9,524	77642	4.12.25.11	4.12.27.55
6de	»	20,706	168800	15.22.41.25,1	15.23.15.32
7de	»	64,359	524686	79. 7.54	79.22. 4

SATELLIETEN VAN URANUS.

		AFSTANDEN TOT URANUS.		OMLOOPSTIJDEN.
		in halve middell. der planeet.	in geogr. mijlen.	Siderale.
				D. U. M. S.
1ste	Satelliet	13	49000	6
2de	»	17,022	63543	8.17.1.19,3
3de	»	20	74000	11
4de	»	22,752	84933	13.11.5. 1,5
5de	»	45	170000	38
6de	»	91	340000	108

AANMERKING.

Van deze Satellieten heeft men slechts de tweede en vierde met eenige naauwkeurigheid kunnen waarnemen. De afstanden en omloopstijden der vier overigen zijn slechts bij benadering opgegeven.

INLICHTING NOPENS HET GEBRUIK DER TIJDS-VEREFFENING, BIJ DE INVOERING VAN DEN MIDDELBAREN TIJD.

Wanneer men, bij de regeling der openbare uurwerken naar den middelbaren tijd, niet voorzien is van eenen chronometer of regulateur, welks gang van tijd tot tijd aan sterrekundige waarnemingen getoetst wordt, dan kan men zich hierbij ongetwijfeld even goed en tevens met minder onkosten bedienen van eenen *naauwkeurig* vervaardigden zonnewijzer, en van een gewoon uurwerk, hetwelk gedurende eenige dagen den tijd op een of twee minuten na kan bewaren, ten einde dit laatste te kunnen raadplegen op zoodanige dagen des jaars, waarop de dienst des zonnewijzers, door gebrek aan zonneschijn, achterwege blijft. Gelijk genoegzaam bekend is, kan de zonnewijzer eeniglijk den *waren* tijd aanwijzen, en moet deze tijd alsdan eene kleine verbetering onder den naam van tijds-vereffening ondergaan, om daaruit den *middelbaren* tijd af te leiden, waaromtrent wij reeds vroeger de noodige inlichtingen medegedeeld hebben (1).

In onzen kalender vindt men jaarlijks den middelbaren tijd op den waren middag van elken dag zeer naauwkeurig aangewezen, waaruit zich de hoegrootheid der tijds-vereffening, voor die tijdstippen des jaars waarop de *middelbare* tijd achter den *waren* tijd blijft, door eene aftrekking van 12 uren terstond laat bepalen. Daar het echter voor onze maatschappelijke behoefte ruim voldoende is, indien de openbare uurwerken den middelbaren tijd op eene minuut na naauwkeurig aanwijzen, zal de klokkenist kunnen volstaan met zich bij de regeling van het uurwerk te bedienen van het navolgende beknopte tafeltje, waarin de hoegrootheid der tijdsvereffening voor de onderscheidene tijdstippen des jaars, met weglating der seconden, slechts tot in het naastbij zijnde ronde aantal minuten uitgedrukt is, en welke uit dien hoofde tevens voor alle volgende jaren kan dienen.

(1) Men raadplege deswege onze *Jaarboekjes* over 1827, pag. 47 en 1836, pag. 64.

MAAND.	DAG.	VEREFFENING IN MINUTEN.
		+
Januarij . . .	1	4
	3	5
	5	6
	7	7
	9	8
	12	9
	15	10
	18	11
	21	12
	25	13
	31	14
Februarij . . .	10	15
	21	14
	27	13
Maart.	4	12
	8	11
	12	10
	15	9
	19	8
	22	7
	25	6
	28	5
April	1	4
	4	3
	7	2
	11	1
	15	0
		—
	19	1
	24	2
	30	3
Mei	13	4
	29	3
Junij	5	2
	10	1
	15	0
		+
	20	1
	25	2
	29	3
Julij	5	4
	1	5
	28	6

MAAND.	DAG.	VEREFFENING IN MINUTEN.
		+
Augustus . . .	9	5
	15	4
	20	3
	24	2
	28	1
	31	0
		—
September . . .	3	1
	6	2
	9	3
	12	4
	15	5
	18	6
	21	7
	24	8
	27	9
	30	10
October. . . .	3	11
	6	12
	10	13
	14	14
	19	15
	27	16
November. . .	15	15
	20	14
	24	13
	27	12
	30	11
December. . .	2	10
	5	9
	7	8
	9	7
	11	6
	13	5
	16	4
	18	3
	20	2
	22	1
	24	0
		+
	26	1
	28	2
	30	3

Bij het gebruik der voorgaande tafel behoeft men slechts hierop te letten, dat het teeken + boven eenig getal geplaatst, te kennen geeft, dat de klok bij de zon *voor* moet zijn, en het teeken — in tegendeel aanwijst dat de klok bij de zon moet *achter* zijn. Zie hier eenige voorbeelden ter opheldering.

I. Een klokkenist een dorpsklok opwindende, vindt dat op den 25sten Januarij de zonnewijzer wijst twaalf uren en 20 minuten. « Hoe moet hij zijn klok stellen om die met den *waren* tijd te doen gelijk zijn? Antwoord: op 12ᵘ. 20′.

Maar indien men verlangt dat de dorpsklok naar den *middelbaren* tijd ga? Antwoord: dan ziet hij dat in de tafel naast 25 Januarij staat 13 minuten met het teeken +, dus moet hij bij 12 uren 20 minuten optellen 13 minuten; er komt 12u. 33′. Hij stelt dus zijn klok 13 minuten later dan den zonnewijzer, *en dezelve* wijst nu middelbaren tijd aan.

II. Een klokkenist wil den torenklok stellen naar middelbaren tijd op den 15den Junij, juist toen zijn zonnewijzer twaalf uren teekent, hoe moet hij zijn klok stellen? Antwoord: ook juist op 12 uren; want op den 15den Junij zijn ware en middelbare tijd aan elkander gelijk. Hetzelfde geldt voor 15 April, 31 Augustus en 24 December.

III. Den 11den December wil een klokkenist weten op welk uur, volgens middelbaren tijd, hij zijn torenklok moet stellen, wanneer zijn zonnewijzer wijst 11 uren 30 minuten? Antwoord: Op den 11den December staat er in de tafel 6 minuten met het teeken —. Hij trekt dus 6 minuten van de aanwijzing des zonnewijzers af, en stelt zijn klok op 11 uren 24 minuten.

IV. Den 27sten October, wanneer de zonnewijzer 4 uren namiddag aanwijst, wil de klokkenist weten waarop de torenklok volgens middelbaren tijd moet gesteld worden? Antwoord: Hij moet van 4 uren aftrekken 16 minuten, omdat er in de tafel naast 27 October staat 16 minuten onder het teeken —; dus stelt hij de klok op 3 uren 44 minuten.

V. Was hem hetzelfde gebeurd op den 10den Februarij, dan zoude hij 15 minuten bij de aanwijzing des zonnewijzers geteld, en de klok dus gesteld hebben op 4 uren 15 minuten.

ALGEMEEN O en van 28 *September* 1816,

NAMEN EN SOORTEN DER MUNTSPECIEN.	Gew op d vollen	aarde in derl. den.	Gewigt bij de zak.	Aantal stukken in een Ned. pond werks.	*Aanmerkingen.*
	Wig (*Gram*		Ned. pond (*Kilogram*).		
STANDPENNINGEN.					
GOUD.					
Tiengulden stuk	6,7	000	3,3645	148,61	Volgens de thans aangenomen innerlijke waarde van den Nederlandsche gulden staat de waarde van het goud tot die van het zilver als 15,604 tot 1, en de waarde van het zilver tot die van het koper als ongeveer 40,7 tot 1. De vijf eerste standpenningen zijn gemunt in den ring met eenen rand van ingedrukte letters, bevattende de woorden: »*God zij met ons.*" De drie laatste zilveren muntstukken zijn gerand. De negotiepenningen zijn gekarteld. Dezelve worden voor de grootte, gehalte en het gewigt op den ouden voet gemunt, en worden alleen voor rekening van particulieren geslagen. Gewigt en gehalte zijn voor elk dezer stukken op de uiterste remedie bepaald.
Vijfgulden stuk	3,3			297,22	
ZILVER.					
Twee en een halve gulden .	25,0			40	
Nederl. gulden (100 c.) .	10,0	500	5,000	100	
Halve gulden (50 c.) . .	5,0			200	
25 cents stuk	2,5	250	2,500	400	
10 cents stuk	1,0	200	2,000	1000	
5 cents stuk	0,5	200	2,000	2000	
KOPER.					
Cent	3,8	10	3,845		
Halve cent	1,9				
NEGOTIEPENNINGEN.					
Gouden dukaat (5 g. 50 c.).	3,4				
Zilveren rijder (3 - 15 -).	32,5				
» dukaat (2 - 50 -).	28,0				

Bladz. 75.

Algemeen overzigt van het nieuwe tiendeelige maten- en gewigten-stelsel, ingevolge de wet van den 21sten Augustus 1816, en de bij Koninklijk Besluit van den 29sten Maart 1817 vastgestelde benamingen.

(Zie eene nadere verklaring hiervan in ons *Jaarboekje* over 1829)

MATEN EN GEWIGTEN.	BENAMINGEN. Nederlandsche en Fransche.	BENAMINGEN. Systematische.	WAARDE.
AFSTANDSMATEN.			
Eenheid.	Mijl (*Mille*).	Kilomètre.	1000 ellen.
	Roede (*Perche*).	Décamètre.	10 »
LENGTEMATEN.			
Eenheid.	Elle (*Aune*).	Mètre.	1 «
Onderdeelen.	Palm (*Palme*).	Décimètre.	0,1 »
	Duim (*Pouce*).	Centimètre.	0,01 »
	Streep (*Ligne*).	Millimètre.	0,001 »
LANDMATEN.			
Eenheid.	Bunder (*Bonnier*).	Hectare.	10000 vierk. elle.
	Vierkante roede.	Are.	100 » «
OPPERVLAKTEMATEN.			
Eenheid.	Vierkante elle.	vierk. mètre. of centiare.	1 » «
INHOUDSMATEN. In het groot.			
Eenheid.	Cubieke el.	cub. mètre. of stère.	1 cub. elle.
In het klein.			
Eenheid.	Cubieke palm.	cub. decim.	0,001 » »

MATEN EN GEWIGTEN.	BENAMINGEN. Nederlandsche en Fransche.	Systematische.	WAARDE.
INHOUDS-MATEN. Voor brandhout.			
Eenheid.	Wisse (*Corde*).	Stère.	1 cub. elle.
Voor natte waren.			
Eenheid.	Vat (*Baril*).	Hectolitre.	100 kan.
Onderdeelen.	Kan (*Litron*).	Litre.	1 kan of cub. pm
	Maatje (*Verre*).	Décilitre.	0,1 kan.
	vingerhoed (*Dé*).	Centilitre.	0,01 »
Voor drooge waren.	Last (*Lest*).	. . . .	3000 kop.
	Mudde (*Rasière*).	Hectolitre.	100 »
	Zak (*Sac*).	Hectolitre.	100 »
	Schepel (*Boisseau*)	Décalitre.	10 »
Eenheid.	Kop (*Litron*).	Litre.	1 »
	Maatje (*Mesurette*).	Décilitre.	0,1 »
GEWIGTEN.			
Eenheid.	Pond (*Livre*).	Kilogramm.	1 pond.
	Ons (*Once*).	Hectogram.	0,1 »
	Lood (*Gros*).	Décagram.	0,01 »
Voor kostbare waren.			
Eenheid.	Wigtje (*Esterling*).	Gramme.	0,001 »
	Korrel (*Grain*).	Décigram.	0,0001 »
Medicinaal gewigt			wigtjes
Eenheid.	Pond (*Livre*).	. . . .	375
	Ons (*Once*).	. . . .	31,25
	Drachm. *Drachme.*	. . . .	3,906
	Scrupel (*Scrupule*).	. . . .	1,302
	Grein (*Grain*).	. . . .	0,065

Herleiding van Nederlandsche ellen tot Rijnlandsche roeden en derzelver onderdeelen.

Ned. ellen	R. Roed.	R. V. D. Lijn.	Ned. ellen.	R. Roed.	R. V. D. Lijn.
1	0,2654	0. 3. 2. 2,7	34	9,0249	9. 0. 3. 7,0
2	0,5309	0. 6. 4. 5,3	35	9,2903	9. 3. 5. 9,7
3	0,7963	0. 9. 6. 8,0	36	9,5558	9. 6. 8. 0,4
4	1,0618	1. 0. 8.10,7	37	9,8212	9. 9.10. 3,0
5	1,3272	1. 3.11. 1,4	38	10,0866	10. 1. 0. 5,7
6	1,5926	1. 7. 1. 4,0	39	10,3521	10. 4. 2. 8,4
7	1,8581	1.10. 3. 6,7	40	10,6175	10. 7. 4.11,1
8	2,1235	2. 1. 5. 9,4	41	10,8830	10.10. 7. 1,7
9	2,3889	2. 4. 8. 0,1	42	11,1484	11. 1. 9. 4,4
10	2,6544	2. 7.10. 2,8	43	11,4138	11. 4.11. 7,1
11	2,9198	2.11. 0. 5,4	44	11,6793	11. 8. 1. 9,8
12	3,1853	3. 2. 2. 8,1	45	11,9447	11.11. 4. 0,5
13	3,4507	3. 5. 4.10,8	46	12,2101	12. 2. 6. 3,1
14	3,7161	3. 8. 7. 1,5	47	12,4756	12. 5. 8. 5,8
15	3,9816	3.11. 9. 4,1	48	12,7410	12. 8.10. 8,5
16	4,2470	4. 2.11. 6,8	49	13,0065	13. 0. 0.11,2
17	4,5124	4. 6. 1. 9,5	50	13,2719	13. 3. 3. 1,8
18	4,7779	4. 9. 4. 0,2	51	13,5373	13. 6. 5. 4,5
19	5.0433	5. 0. 6. 2,9	52	13,8028	13. 9. 7. 7,2
20	5,3088	5. 3. 8. 5,5	53	14,0682	14. 0. 9. 9,9
21	5,5742	5. 6.10. 8,2	54	14,3336	14. 4. 0. 0,5
22	5,8396	5.10. 0.10,9	55	14,5991	14. 7. 2. 3,2
23	6,1051	6. 1. 3. 1,6	56	14,8645	14.10. 4. 5,9
24	6,3705	6. 4. 5. 4,2	57	15,1300	15. 1. 6. 8,6
25	6,6359	6. 7. 7. 6,9	58	15,3954	15. 4. 8.11,3
26	6,9014	6.10. 9. 9,6	59	15,6608	15. 7.11. 1,9
27	7,1668	7. 2. 0. 0,3	60	15,9263	15.11. 1. 4,6
28	7,4323	7. 5. 2. 2,9	61	16,1917	16. 2. 3. 7,3
29	7,6977	7. 8. 4. 5,6	62	16,4572	16. 5. 5.10,0
30	7,9631	7.11. 6. 8,3	63	16,7226	16. 8. 8. 0,6
31	8,2286	8. 2. 8.11,0	64	16,9880	16.11.10. 3,3
32	8,4940	8. 5.11. 1,7	65	17,2535	17. 3. 0. 6,0
33	8,7595	8. 9. 1. 4,3	66	17,5189	17. 6. 2. 8,7

Ned. ellen.	R. Roed.	R. V. D. Lijn.	Ned. ellen.	R. Roed.	R. V. D. Lijn.
67	17,7843	17. 9. 4.11,3	84	22,2968	22. 3. 6. 8,2
68	18,0498	18. 0. 7. 2,0	85	22,5622	22. 6. 8.11,9
69	18,3152	18. 3. 9. 4,7	86	22,8277	22. 9.11. 2,6
70	18,5807	18. 6.11. 7,4	87	23,0931	23. 1. 1. 4,2
71	18,8461	18.10. 1.10,1	88	23,3585	23. 4. 3. 7,9
72	19,1115	19. 1. 4. 0,7	89	23,6240	23. 7. 5.10,5
73	19,3770	19. 4. 6. 3,4	90	23,8894	23.10. 8. 0,9
74	19,6424	19. 7. 8. 6,1	91	24,1549	24. 1.10. 3,6
75	19,9078	19.10.10. 8,8	92	24,4203	24. 5. 0. 6,3
76	20,1733	20. 2. 0.11,4	93	24,6857	24. 8. 2. 8,9
77	20,4387	20. 5. 3. 2,1	94	24,9512	24.11. 4.11,6
78	20,7042	20. 8. 5. 4,8	95	25,2166	25. 2. 7. 2,3
79	20,9696	20.11. 7. 7,5	96	25,4820	25. 5. 9. 5,0
80	21,2350	21. 2. 9.10,1	97	25,7475	25. 8.11. 7,6
81	21,5005	21. 6. 0. 0,8	98	26,0129	26. 0. 1.10,2
82	21,7659	21. 9. 2. 3,5	99	26,2784	26. 3. 4. 0,9
83	22,0313	22. 0. 4. 6,2	100	26,5438	26. 6. 6. 3,7

Herleiding van Nederlandsche palmen, duimen en strepen tot Rijnlandsche voeten, duimen en lijnen.

Ned. palm.	Rijnl. V. D. L.	Ned. duim.	Rijnl. D. L.	Ned. streep.	Rijn. lijn.
1	0. 3.9,9	1	0. 4,6	1	0,46
2	0. 7.7,7	2	0. 9,2	2	0,92
3	0.11.5,6	3	1. 1,8	3	1,38
4	1. 3.3,5	4	1. 6,3	4	1,83
5	1. 7.1,3	5	1.10,9	5	2,29
6	1.10 1,2	6	2. 3,5	6	2,75
7	2. 2.9,1	7	2. 8,1	7	3,21
8	2. 6.6,9	8	3. 0,7	8	3,67
9	2.10.4,8	9	3. 5,3	9	4,13
10	3. 2.2,7	10	3. 9,9	10	4,59

Herleiding van Rijnlandsche Roeden tot Nederlandsche Ellen.

Rijnl. Roeden.	Ned. Ellen.	Rijnl. Roeden.	Ned. Ellen.	Rijnl. Roeden.	Ned. Ellen.
1	3,7674	35	131,8575	69	259,9477
2	7,5347	36	135,6249	70	263,7151
3	11,3021	37	139,3922	71	267,4824
4	15,0694	38	143,1596	72	271,2498
5	18,8368	39	146,9270	73	275,0171
6	22,6041	40	150,6943	74	278,7845
7	26,3715	41	154,4671	75	282,5518
8	30,1389	42	158,2290	76	286,3192
9	33,9062	43	161,9964	77	290,0866
10	37,6736	44	165,7638	78	293,8539
11	41,4409	45	169,5311	79	297,6213
12	45,2083	46	173,2985	80	301,3886
13	48,9757	47	177,0658	81	305,1560
14	52,7430	48	180,8332	82	308,9234
15	56,5104	49	184,6005	83	312,6907
16	60,2777	50	188,3679	84	316,4581
17	64,0451	51	192,1353	85	320,2254
18	67,8124	52	195,9026	86	324,0928
19	71,5798	53	199,6700	87	327,8601
20	75,3472	54	203,4373	88	331,6275
21	79,1145	55	207,2047	89	335,3949
22	82,8819	56	210,9720	90	339,0622
23	86,6492	57	214,7394	91	342,8296
24	90,4166	58	218,5068	92	346,5969
25	94,1839	59	222,2741	93	350,3643
26	97,9513	60	226,0415	94	354,1317
27	101,7187	61	229,8089	95	357,8990
28	105,4860	62	233,5762	96	361,6664
29	109,2534	63	237,3436	97	365,4337
30	113,0207	64	241,1109	98	369,2011
31	116,7881	65	244,8783	99	372,9684
32	120,5555	66	248,6456	100	376,7358
33	124,3228	67	252,4130		
34	128,0902	68	256,1803		

Herleidingstafel van Rijnlandsche voeten met duimen tot Nederlandsche ellemaat.

Rijnl. voeten.	0 duim.	1 duim.	2 duim.	3 duim.	4 duim.	5 duim.
	el.	el.	el.	el.	el.	el.
0	0,000	0,026	0,052	0,079	0,105	0,131
1	0,314	0,340	0,366	0,392	0,419	0,445
2	0,628	0,654	0,680	0,706	0,733	3,759
3	0,942	0,968	0,994	1,020	1,046	1,073
4	1,256	1,282	1,308	1,334	1,350	1,387
5	1,570	1,596	1,622	1,648	1,674	1,701
6	1,884	1,910	1,936	1,962	1,988	2,015
7	2,198	2,224	2,250	2,276	2,302	2,328
8	2,512	2,538	2,564	2,590	2,616	2,642
9	2,826	2,852	2,878	2,904	2,930	2,956
10	3,140	3,166	3,192	3,218	3,244	3,270
11	3,453	3,480	3,506	3,532	3,558	3,584
12	3,767	3,794	3,820	3,846	3,872	3,898
13	4,081	4,108	4,134	4,160	4,186	4,212
14	4,395	4,422	4,448	4,474	4,500	4,526
15	4,709	4,735	4,762	4,788	4,814	4,840
16	5,023	5,049	5,075	5,102	5,128	5,154
17	5,337	5,363	5,389	5,416	5,442	5,468
18	5,651	5,677	5,703	5,730	5,756	5,782
19	5,965	5,991	6,017	6,044	6,070	6,096
20	6,279	6,305	6,331	6,357	6,384	6,410
21	6,593	6,619	6,645	6,671	6,698	6,724
22	6,907	6,933	6,959	6,985	7,011	7,038
23	7,221	7,247	7,273	7,299	7,325	7,352
24	7,535	7,561	7,587	7,613	7,639	7,666

RIJNL. DUIM.		NED. DUIM.	RIJNL. DUIM.		NED. DUIM.
1	=	2,62	7	=	18,31
2	=	5,23	8	=	20,93
3	=	7,85	9	=	23,55
4	=	10,46	10	=	26,16
5	=	13,08	11	=	28,78
6	=	15,70	12	-	31,39

Herleidingstafel *van Rijnlandsche voeten met duimen tot Nederlandsche ellemaat.*

Rijnl. voeten.	6 duim.	7 duim.	8 duim.	9 duim.	10 duim.	11 duim.
	el.	el.	el.	el.	el.	el.
0	0,157	0,183	0,209	0,236	0,262	0,288
1	0,471	0,497	0,523	0,549	0,576	0,602
2	0,785	0,811	0,837	0,863	0,890	0,916
3	1,099	1,125	1,151	1,177	1,203	1,230
4	1,413	1,439	1,465	1,491	1,517	1,544
5	1,727	1,753	1,779	1,805	1,831	1,858
6	2,041	2,067	2,093	2,119	2,145	2,172
7	2,355	2,381	2,407	2,433	2,459	2,485
8	2,669	2,695	2,721	2,747	2,773	2,799
9	2,983	3,009	3,035	3,061	3,087	3,113
10	3,297	3,323	3,349	3,375	3,401	3,427
11	3,610	3,637	3,663	3,689	3,715	3,741
12	3,924	3,951	3,977	4,003	4,029	4,055
13	4,238	4,264	4,291	4,317	4,343	4,370
14	4,552	4,578	4,605	4,631	4,657	4,683
15	4,866	4,892	4,919	4,945	4,971	4,997
16	5,180	5,206	5,232	5,259	5,285	5,311
17	5,494	5,520	5,547	5,573	5,599	5,625
18	5,808	5,834	5,860	5,887	5,913	5,939
19	6,122	6,148	6,174	6,201	6,227	6,253
20	6,436	6,463	6,488	6,514	6,541	6,567
21	6,750	6,776	6,802	6,828	6,855	6,881
22	7,064	7,090	7,116	7,142	7,168	7,195
23	7,378	7,404	7,430	7,456	7,482	7,509
24	7,692	7,718	7,744	7,770	7,796	7,823

RIJNL. LIJN.		NED. STREEP.	RIJNL. LIJN.		NED. STREEP.
1	=	2,2	7	=	15,3
2	=	4,4	8	=	17,4
3	=	6,5	9	=	19,6
4	=	8,7	10	=	21,8
5	=	10,9	11	=	24,0
6	=	13,1	12	=	26,2

Herleiding van Amsterdamsche roeden tot Nederlandsche ellen, en omgekeerd.

Amsterd. roeden.	Ned. el. — Amst. roeden.	Nederl. ellen.
0,271685	1	3,680729
0,543370	2	7,361458
0,815055	3	11,042187
1,086740	4	14,722916
1,358425	5	18,403645
1,630110	6	22,084374
1,901795	7	25,765103
2,173480	8	29,445832
2,445165	9	33,126561
9,4340662	Logar.	0,5659338

Amst. duim = 2,574 Ned. duim.

Herleiding van Amsterdamsche voeten tot Nederlandsche ellen, en omgekeerd.

Amsterd. voeten.	Ned. el. — Amst. voeten.	Nederl. ellen.
3,5319	1	0,283133
7,0638	2	0,566266
10,5957	3	0,849399
14,1276	4	1,132532
17,6595	5	1,415665
21,1914	6	1,698798
24,7233	7	1,981931
28,2552	8	2,265064
31,7871	9	2,548197
0,5480095	Logar.	9,4519905

Ned. palm = 3,885 Amst. duim.

Herleiding van vierkante Amsterd. voeten tot vierkante Nederl. ellen, en omgekeerd.

Amsterd. vierkante voeten.	Ned. vierkante ellen. — Amsterd. vierk. voeten.	Nederl. vierkante ellen.
12,474318	1	0,080164
24,948636	2	0,160328
37,422954	3	0,240492
49,897272	4	0,320656
62,371590	5	0,400820
74,845908	6	0,480984
87,320226	7	0,561148
99,794544	8	0,641312
112,268862	9	0,721476
1,0960190	Logar.	8,9039810

Herleiding van cubieke Amsterd. voeten tot cubieke Nederl. ellen, en omgekeerd.

Amsterd. cubieke voeten.	Ned. cub. ellen. — Amsterd. cubieke voeten.	Nederl. cubieke ellen.
44,058379	1	0,02267941
88,116758	2	0,04535883
132,175137	3	0,06803824
176,233516	4	0,09071766
220,291895	5	0,11339707
264,350274	6	0,13607649
308,408653	7	0,15875591
352,467032	8	0,18143531
396,525411	9	0,20411473
1,6440[illegible]85	Logar.	8,3559[illegible]15

Herleiding van Nederlandsche bunders (hectares) tot Rijnlandsche morgen, en omgekeerd.

Rijnlandsche morgen.	Nederl. bunders. / Rijnl. morgen.	Nederlandsche bunders.
1,174289	1	0,851579
2,348578	2	1,703158
3,522867	3	2,554737
4,697156	4	3,406316
5,871444	5	4,257895
7,045733	6	5,109474
8,220022	7	5,961053
9,394311	8	6,812632
10,568600	9	7,664211
0,0697750	Logar.	9,9302250

Herleiding van Nederl. vierkante ellen tot Rijnlandsche vierkante voeten, en omgekeerd.

Rijnlandsche vierkante voeten.	N. vierk. ellen. / R. vierk. voeten.	Nederl. vierkante ellen.
10,145858	1	0,0985624
20,291716	2	0,1971248
30,437574	3	0,2956872
40,583432	4	0,3942496
50,729290	5	0,4928120
60,875148	6	0,5913744
71,021006	7	0,6899368
81,166864	8	0,7884992
91,312722	9	0,8870616
1,0062888	Logar.	8,9937112

Herleiding van Nederl. vierkante ellen tot Rijnlandsche vierkante roeden, en omgekeerd.

Rijnlandsche vierkante roeden.	N. vierk. ellen. / Rijnl. vierkante roeden.	Nederl. vierkante ellen.
0,070457	1	14,192986
0,140915	2	28,385972
0,211372	3	42,578958
0,281829	4	56,771944
0,352287	5	70,964930
0,422744	6	85,157916
0,493201	7	99,350902
0,563659	8	113,543888
0,634116	9	127,736874
8,8479262	Logar.	1,1520738

Herleiding van Nederlandsche cubieke ellen tot Rijnlandsche cubieke voeten, en omgekeerd.

Rijnlandsche cubieke voeten.	N. cub. ellen. / Rijnl. cubieke voeten.	Nederl. cubieke ellen.
32,31714	1	0,0309433
64,63428	2	0,0618866
96,95142	3	0,0928299
129,26856	4	0,1237732
161,58570	5	0,1547165
193,90284	6	0,1856598
226,21998	7	0,2166031
258,53712	8	0,2475464
290,85426	9	0,2784897
1,5094329	Logar.	8,490567

Herleiding van Nederl. mudden (hectolitres) tot Amsterdamsche zakken (van 3 schepels), en omgekeerd.

Amsterdamsche zakken.	Nederl. mudden. — Amsterd. zakken	Nederl. mudden.
1,198437	1	0,83442
2,396874	2	1,66884
3,595311	3	2,50326
4,793748	4	3,33768
5,992185	5	4,17210
7,190622	6	5,00652
8,389059	7	5,84094
9,587496	8	6,67536
10,785933	9	7,50978
0,0786153	Logar.	0,9213847

Herleiding van Nederl. schepels (décalitres) tot Amsterdamsche schepels, en omgekeerd.

Amsterdamsche schepels.	Nederl. schepels. — Amsterd. schepels.	Nederl. schepels.
0,359531	1	2,7814
0,719062	2	5,5628
1,078593	3	8,3442
1,438124	4	11,1256
1,797655	5	13,9070
2,157186	6	16,6884
2,516717	7	19,4698
2,876248	8	22,2512
3,235779	9	25,0326
9,5557365	Logar.	0,4442635

Herleiding van Ned. lasten (30 hectolitres) tot Amsterd. graanlasten (van 27 mudden), en omgekeerd.

Amsterdamsche lasten.	Nederl. lasten. — Amsterd. lasten.	Nederl. lasten.
0,998698	1	1,001304
1,997396	2	2,002608
2,996094	3	3,003912
3,994792	4	4,005216
4,993490	5	5,006520
5,992188	6	6,007824
6,990886	7	7,009128
7,989584	8	8,010432
8,988282	9	9,011736
9,9994340	Logar.	0,0005660

Herleiding van Nederl. mudden (hectolitres) tot Amsterdamsche mudden, en omgekeerd.

Amsterd. mudden van 4 schepels.	Nederl. mudden. — Amsterd. mudden.	Nederl. mudden.
0,898828	1	1,11256
1,797656	2	2,22512
2,696484	3	3,33768
3,595312	4	4,45024
4,494140	5	5,56280
5,392968	6	6,67536
6,291796	7	7,78792
7,190624	8	8,90048
8,089452	9	01,10304
9,9536765	Logar.	0,0463235

Herleiding van Nederlandsche vaten (hectolitres) tot ankers, en omgekeerd (1).

Ankers.	Nederl. vaten. / Ankers.	Nederlandsche vaten.
2,576921	1	0,38806
5,153842	2	0,77612
7,730763	3	1,16418
10,307684	4	1,55224
12,884605	5	1,94030
15,461526	6	2,32836
18,084487	7	2,71642
20,615368	8	3,10448
23,192289	9	3,49254
0,4111011	Logar.	9,5888989

Herleiding van Nederlandsche kannen (litres) tot Amsterdamsche stoopen, en omgekeerd.

Amsterdamsche stoopen.	Nederl. kannen. / Amsterd. stoopen.	Nederlandsche kannen.
0,412307	1	2,425375
0,824614	2	4,850750
1,236921	3	7,276125
1,649228	4	9,701500
2,061535	5	12,126875
2,473842	6	14,552250
2,886149	7	16,977625
3,298456	8	19,403000
3,710763	9	21,828375
9,6152210	Logar.	0,384779

(1) Okshoofd = 6 ankers. Aam = 4 ankers. Een anker heeft 16 stoop of 2 steekan; de stoop 2 mingelen of 4 pinten.

Herleiding van Nederlandsche ponden tot Amsterdamsche ponden, en omgekeerd.

Amsterdamsche ponden.	Nederl. ponden. / Amsterd. ponden.	Nederlandsche ponden.
2,023921	1	0,494090
4,047842	2	0,988181
6,071763	3	1,482271
8,095684	4	1,976362
10,119605	5	2,470452
12,143526	6	2,964542
14,167447	7	3,458633
16,191368	8	3,952723
18,215289	9	4,446814
0,3061936	Logar.	9,6938064

Herleiding van Nederlandsche tot Amsterdamsche looden, en omgekeerd.

Amsterdamsche looden.	Nederl. looden. / Amsterd. looden.	Nederlandsche looden.
0,648	1	1,544
1,295	2	3,088
1,943	3	4,632
2,890	4	6,176
3,238	5	7,720
3,886	6	9,264
4,533	7	10,808
5,181	8	12,352
5,829	9	13,896
9,8113436	Logar.	0,1886564

Herleiding van Nederlandsche ponden (kilogrammes) tot Trooisch gewigt, en omgekeerd. (1)

Nederl. ponden.	Ponden Trooisch.	P. Tr.	ons	eng.	azen.	Ponden Trooisch.	Nederlandsche ponden.
1	2,031827	2.	0.	10.	5,91	1	0,4921677
2	4,063659	4.	1.	0.	11,82	2	0,9843354
3	6,095481	6.	1.	10.	17,72	3	1,4765032
4	8,127308	8.	2.	0.	23,63	4	1,9686709
5	10,159135	10.	2.	10.	29,54	5	2,4608386
6	12,190962	12.	3.	1.	3,45	6	2,9530065
7	14,222789	14.	3.	11.	9,36	7	3,4451740
8	16,254616	16.	4.	1.	15,26	8	3,9373418
9	18,286443	18.	4.	11.	21,17	9	4,4295095
10	20,318270	20.	5.	1.	27,08	10	4,9217772
Logar.	0,3078868					Logar.	9,6921132

(1) Het pond Hollandsch trooisch houdt 2 mark; elk mark 8 oncen; elk ons 20 engels; en het engels 32 azen.
Het pond trooisch bevat alzoo 10240 azen.

Herleiding van Nederlandsche wigtjes (grammes) *tot engels en azen Trooisch gewigt, en omgekeerd.*

Nederl. wigtjes.	Eng.	azen.	Engels.	Nederl. wigtjes.	Azen.	Nederl. korrels.
1	0.	20,8059	1	1,5380	1	0 480
2	1.	9,6118	2	3,0760	2	0,961
3	1.	30,4177	3	4,6141	3	1,442
4	2.	19,2236	4	6,1521	4	1,922
5	3.	8,0295	5	7,6901	5	2,403
6	3.	28,8354	6	9,2281	6	2,884
7	4.	17,6414	7	10,7661	7	3,364
8	5.	6,4473	8	12,3042	8	3,845
9	5.	27,2532	9	13,8422	9	4,325
10	6.	16,0591	10	15,3802	10	4,806

Onderlinge vergelijking tusschen de Rijnlandsche, Fransche, Engelsche voetmaten en den meter.

RIJNL. VOET.	PARIJSSCHE VOET.	ENGELSCHE VOET.	METER.
1	0,966467	1,030027	0,313946
2	1,932934	2,060054	0,627892
3	2,899401	3,090081	0,941838
4	3,865868	4,120108	1,255784
5	4,832335	5,150135	1,569730
6	5,798802	6,180162	1,883676
7	6,765269	7,210189	2,197622
8	7,731736	8,240216	2,511568
9	8,698203	9,270243	2,825514

RIJNL. VOET.	PARIJSSCHE VOET.	ENGELSCHE VOET.	METER.
1	1,034697	1,065765	0,324839
2	2,069394	2,131530	0,649679
3	3,104091	3,197296	0,974518
4	4,138788	4,263061	1,299358
5	5,173485	5,328826	1,624197
6	6,208182	6,394591	1,949036
7	7,242879	7,460356	2,273876
8	8,277576	8,526122	2,598715
9	9,312273	9,591887	2,923554

ENGELSCHE VOET.	PARIJSSCHE VOET.	RIJNLANDSCHE VOET.	METER.
1	0,938293	0,970848	0,304794
2	1,876586	1,941696	0,609589
3	2,814879	2,912544	0,914383
4	3,753172	3,883392	1,219178
5	4,691465	4,854240	1,523972
6	5,629758	5,825088	1,828767
7	6,568051	6,795936	2,133561
8	7,506344	7,766784	2,438356
9	8,444637	8,737632	2,743150

METER.	PARIJSSCHE VOET.	RIJNLANDSCHE VOET.	ENGELSCHE VOET.
1	3,078444	3,185256	2,280899
2	6,156888	6,370512	6,561798
3	9,235332	9,555768	9,842698
4	12,313776	12,741024	13,123597
5	15,392220	15,926280	16,404496
6	18,470664	19,111536	19,685395
7	21,549108	21,296792	22,966294
8	24,627552	25,482048	26,247194
9	27,705996	28,667304	29,528093

Hulp-tafeltje tot herleiding der tiendeelige onderdeelen van voeten.

V. D. D. L.	V. D. D. L.	V. L.	L.
0,1=1,2=1,2,4	0,6= 7,2= 7.2,4	0,01=1,44	0,06= 8,64
0,2=2,4=2.4,8	0,7= 8,4= 8.4,8	0,02=2,88	0,07=10,08
0,3=3,6=3.7,2	0,8= 9,6— 9.7,2	0,03=4,32	0,08=11,52
0,4=4,8=4.9,6	0,9=10,8=10.9,6	0,04=5,76	0,02=12,96
0,5=6,0=6.0,0		0,05=7,20	

Herleiding van meters tot Parijssche toises, en omgekeerd.

TOISES.	METERS. — TOISES.	METERS.
0,513074	1	1,949036591
1,026148	2	3,898073182
1,539222	3	5,847109773
2,052296	4	7,796146364
2,565370	5	9,745182955
3,078444	6	11,694219546
3,591518	7	13,643256137
4,104592	8	15,592292728
4,617666	9	17,541329319

Herleiding van Parijssche toises tot Engelsche voeten, en omgekeerd.

TOISES.	ENGELS. VOETEN. — TOISES.	ENGELSCHE VOETEN.
0,156382153	1	6,394591605
0,312764306	2	12,789183210
0.469146459	3	19,183774815
0,625528612	4	25,578366420
0,781910765	5	31,972958025
0,938292918	6	38'367549630
1,094675071	7	44,762141235
1,251057224	8	51,156732840
1,407439377	9	57,551324445

Herleiding van Parijs. lijnen tot millimeters, en omgekeerd.

PARIJS. LIJNEN.	MILLIM. — PARIJS. LIJNEN.	MILLIM.
0,4433	1	2,2558
0,8866	2	4,5117
1,3299	3	6,7675
1,7732	4	9,0233
2,2165	5	11,2791
2,6598	6	13,5350
3,1031	7	15,7908
3,5464	8	18,0466
3,9897	9	20,3025
4,4330	10	22,5583
4,8763	11	24,8141
5,3196	12	27,0699

Herleiding van Engel. duimen tot millimeters, en omgekeerd.

ENGEL. DUIMEN	MILLIM. — ENGELS. DUIMEN	MILLIM.
0,0394	1	25,3995
0,0787	2	50,7991
0,1181	3	76,1986
0,1575	4	101,5982
0,1969	5	126,9977
0,2362	6	152,3972
0,2756	7	177,7968
0,3150	8	203,1963
0,3543	9	228,5959
0,3937	10	253,9954
0,4331	11	279,3949
0,4725	12	304,7945

Herleiding van Parijs. duimen tot Engelsche duimen, en omgekeerd.

PARIJS. DUIMEN.	ENGELS DUIMEN — PARIJS. DUIMEN	ENGELS. DUIMEN.
0,9383	1	1,0658
1,8766	2	2,1315
2,8149	3	3,1973
3,7532	4	4,2631
4,6915	5	5,3288
5,6298	6	6,3946
6,5680	7	7,4604
7,5063	8	8,5261
8,4446	9	9,5919
9,3829	10	10,6577
10,3212	11	11,7234
11,2595	12	12,7892

Herleidingstafel voor vier onderscheidene barometerschalen.

I.

RIJNLANDSCHE.	MILLIMETERS.	PARIJSCHE.	ENGELSCHE.	RIJNLANDSCHE.	MILLIMETERS.	PARIJSCHE.	ENGELSCHE.
D. L.		D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.
25. 10	675,85	24. 11,61	26,610	28. 5	743,44	27. 5,56	29,272
11	678,03	25. 0,57	696	6	745,62	6,53	357
26. 0	680,21	1,54	782	7	747,80	7,50	443
1	682,39	2,51	868	8	749,98	8,46	529
2	684,57	3,47	954	9	752,16	9,43	615
3	686,75	4,44	27,040	10	754,34	10,40	701
4	688,93	5,40	126	11	756,52	11,36	787
5	691,11	6,37	212	29. 0	758,70	28. 0,33	872
6	693,29	7,33	297	1	760,88	1,30	958
7	695,47	8,30	383	2	763,06	2,26	30,044
8	697,65	9,26	469	3	765,24	3,23	130
9	699,83	10,23	555	4	767,42	4,20	216
10	702,01	11,19	641	5	769,60	5,16	302
11	704,19	26. 0,16	727	6	771,78	6,13	387
27. 0	706,37	1,13	812	7	773,96	7,09	473
1	708,55	2,10	898	8	776,14	8,06	559
2	710,73	3,06	984	9	778,32	9,02	645
3	712,91	4,03	28,070	10	780,50	9,96	731
4	715,09	5,00	156	11	782,68	10,96	817
5	717,27	5,96	242	30. 0	784,86	11,93	902
6	719,45	6,93	327	LIJN.	MILL.	LIJN.	DUIM.
7	721,63	7,90	413				
8	723,81	8,86	499	0,1	0,22	0,10	0,009
9	725,99	9,83	585	0,2	0,44	0,19	0,017
10	728,17	10,79	671	0,3	0,65	0,29	0,026
11	730,35	11,76	757	0,4	0,87	0,39	0,034
28. 0	732,53	27. 0,73	842	0,5	1,09	0,48	0,043
1	734,72	1,70	928	0,6	1,31	0,58	0,052
2	736,90	2,66	29,014	0,7	1,53	0,68	0,060
3	739,08	3,66	100	0,8	1,74	0,77	0,069
4	741,26	4,60	186	0,9	1,96	0,87	0,077

Herleidingstafel voor vier onderscheidene barometerschalen.

II.

ENGEL-SCHE.	PARIJS-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.	ENGEL-SCHE.	PARIJS-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.
D.	D. L.	D. L.		D.	D. L.	D. L.	
26,7	25·0,63	25.11,06	678,17	29,5	27. 8,16	28. 7·68	749.29
8	1,75	26. 0,22	680.71	6	9,28	8.84	751,83
9	2,88	1,39	683,25	7	10,41	10,01	754,37
27,0	4,01	2,55	685,79	8	11,53	11,17	756,91
1	5,13	3,72	688,33	9	28. 0,66	29. 0,34	759,45
2	6,26	4,88	690,87	30,0	1,78	1,50	761,99
3	7,38	6,05	693,41	1	2,91	2,67	764.53
4	8,51	7'21	695,95	2	4,04	3,83	767,07
5	9,64	8,38	698,49	3	5,16	5,00	769,61
6	10,76	9,54	701,03	4	6,29	6,16	772,15
7	11,89	10,71	703,57	5	7,41	7,33	774,69
8	26. 1,01	11,87	706,11	6	8,54	8,49	777,23
9	2,14	27. 1,04	708,65	7	9,67	9,66	779.77
28,0	3,27	2,20	711,19	8	10,79	10,82	782,31
1	4,39	3,37	713,73	9	11,92	11,99	784,85
2	5,52	4,53	716,27	31,0	29. 1,04	30. 1,15	787,39
3	6,64	5,70	718,81				
4	7,77	6,86	721,35	DUIM.	LIJN.	MILLIM.	MILLIM.
5	8,90	8,03	723,89				
6	10,02	9,19	726,43	0,01	0,11	0,12	0.25
7	11,15	10,36	728,97	0,02	0,22	0,23	0,51
8	27. 0,27	11,52	731,51	0,03	0,34	0,35	0,76
9	1,40	28. 0,69	734,05	0,04	0,45	0,47	1,02
29,0	2,53	1,85	736,59	0,05	0,56	0,58	1,27
1	3,65	3,02	739,13	0,06	0,68	0,70	1,52
2	4,78	4,18	741,67	0,07	0,79	0,81	1,78
3	5,90	5,35	744,21	0,08	0,90	0,90	2,03
4	7,03	6,51	746,75	0,09	1,01	1,05	2,29

Herleidingstafel voor vier onderscheidene barometerschalen.

III.

PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.
D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.	D. L.	
25. 0	26,644	25.10,41	676,75	28. 0	29,841	28.11,66	757,96
1	733	11,44	679,00	1	930	29. 0,69	760,21
2	822	26. 0,48	681,26	2	30,019	1,73	762,47
3	911	1,51	683,52	3	108	2,76	764,73
4	999	2,55	685,77	4	197	3,79	766,98
5	27,088	3,58	688,03	5	286	4,83	769,24
6	177	4,62	690,28	6	374	5,87	771,49
7	266	5,65	692,54	7	463	6,90	773,75
8	355	6,69	694,80	9	552	7,94	776,01
9	444	7,72	697,05	9	641	8,97	778,26
10	532	8,76	699,31	10	730	10,00	780,52
11	621	9,79	701,56	11	818	11,04	782,77
26. 0	710	10,83	703,82	29. 0	907	30. 0,07	785,03
1	799	11,86	706,08				
2	888	27. 0,90	708,33	LIJN.	DUIM.	LIJN.	MILLIM.
3	976	1,93	710,59				
4	28,065	2,97	712,84	0,1	0,009	0,01	0,23
5	154	4,00	715,10	0,2	0,018	0,21	0,45
6	243	5,03	717,35	0,3	0,027	0,31	0,68
7	332	6,07	719,61	0,4	0,036	0,41	0,90
8	420	7,10	721,87	0,5	0,044	0,52	1,13
9	509	8,14	724,12	0,6	0,053	0,62	1,35
10	598	9,17	726,38	0,7	0,062	0,72	1,58
11	687	10,21	728,63	0,8	0, 071	0,83	1,81
27. 0	776	11,24	730,89	0,9	0,080	0,93	2,03
1	865	28. 0,28	733,15				
2	953	1,31	735,40				
3	29,042	2,35	737,66	0,01	0,001	0,01	0,02
4	131	3,38	739,91	0,02	0,002	0,02	0,04
5	220	4,42	742,17	0,03	0,003	0,03	0,07
6	309	5,45	744,42	0,04	0,004	0,04	0,09
7	397	6,49	746,68	0,05	0,904	0,05	0,11
8	486	7,52	748,94	0,06	0,005	0,06	0,13
9	575	8,55	751,19	0,07	0,006	0,07	0,16
10	664	9,59	753,45	0,08	0,007	0,08	0,18
11	753	10,62	755,70	0,09	0,008	9,09	0,20

Herleidingstafel voor vier onderscheidene barometerschalen.

IV.

MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.	MILLI-METERS.	PARIJS-SCHE.	ENGEL-SCHE.	RIJNLAND-SCHE.
	D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.	D. L.
676	24.11,67	26,615	25. 10,07	712	26, 3.63	28,032	27.2,58
677	25. 0,11	654	10,52	713	4,07	071	3,04
678	0,56	693	10,98	714	4,51	111	3,50
679	1,00	733	11,44	715	4,96	150	3,96
680	1,44	772	11,90	716	5,40	189	4,41
681	1,89	812	26. 0,36	717	5,84	229	4,87
682	2,33	851	0,82	718	6,29	268	5,33
683	2,77	890	1,28	719	6,73	308	5.79
684	3,21	930	1,74	720	7,17	347	6,25
685	3,66	969	2,20	721	7,62	386	6,71
686	4,10	27,008	2,65	722	8,06	426	7,17
687	4,54	048	3,11	723	8,50	465	7,62
688	4,99	087	3,57	724	8,95	504	8,08
689	5,43	126	4,03	725	9,39	544	8,54
690	5,87	166	4,49	726	9,83	583	9,00
691	6,32	205	4,95	727	10,28	623	9,46
692	6,76	245	5,41	728	10,72	662	9,92
693	7,20	284	5,86	729	11,16	701	10,38
694	7,65	323	6,32	730	11,61	741	10,83
695	8,09	363	6,78	731	27. 0,05	780	11,29
696	8,53	402	7,24	732	0,49	819	11,75
697	8,98	441	7,70	733	0,94	859	28. ,021
698	9,42	481	8,16	734	1,38	898	0,67
699	9,86	520	8,62	735	1,82	937	1,13
700	10,31	560	9,07	736	2,27	977	1,59
701	10,75	599	9,53	737	2,71	29,016	2,04
702	11,19	638	9,99	738	3,15	056	2,50
703	11,64	678	10,45	739	3,60	095	2,96
704	26. 0,08	717	10,91	740	4,04	134	3,42
705	0,52	756	11,37	741	4,48	174	3,88
706	0,97	796	11,83	742	4,93	213	4,34
707	1,41	835	27. 0,28	743	5,37	252	4,80
708	1,85	874	0,74	744	5,81	292	5,26
709	2,30	914	1,20	745	6,26	331	5,72
710	2,74	953	1,66	746	6,70	371	6,17
711	3,18	993	2,12	747	7,14	410	6,63

MILLIMETERS.	PARIJSSCHE.	ENGELSCHE.	RIJNLANDSCHE.	MILLIMETERS.	PARIJSSCHE.	ENGELSCHE.	RIJNLANDSCHE.
	D. L.	D.	D. L.		D. L.	D.	D. L.
748	27. 7,58	29,449	28. 7,09	771	28. 5,78	23,355	29. 5,64
749	8,03	489	7,55	772	6,22	394	6,10
750	8,47	528	8,01	773	6,67	434	6,56
751	8,91	567	8,47	774	7,11	473	7,02
752	9,36	607	8,93	775	7,55	512	7,48
753	9,80	646	9,39	776	8,00	552	7,93
754	10,24	686	9,85	777	8,44	591	8,39
755	10,69	725	10,30	778	8,88	630	8,85
756	11,13	764	10,76	779	9,33	670	9,31
757	11,57	804	11,22	780	9,77	709	9,77
758	28. 0,02	843	11,68				
759	0,46	882	29. 0,14	MILLIM.	LIJN.	DUIM.	LIJN.
760	0,90	922	0,60				
761	1,35	961	1,06	0,1	0,04	0,004	0,05
762	1,79	30,000	1,51	0,2	0,09	0,008	0,09
763	2,23	040	1,97	0,3	0,13	0,012	0,14
764	2,68	079	2,43	0,4	0,18	0,016	0,18
765	3,12	119	2,89	0,5	0,22	0,020	0,23
766	3,56	158	3,35	0,6	0,27	0,024	0,27
767	4,01	197	3,81	0,7	0,31	0,028	0,32
768	4,45	237	4,26	0,8	0,36	0,032	0,37
769	4,89	276	4,72	0,9	0,40	0,035	0,41
770	5,34	316	5,18				

OPGAVE ***der lengten van de voornaamste buitenlandsche mijlmaten, uitgedrukt in Ned. ellen (mètres).***

	METRES.
Badensche mijl van 29629,6 voeten	8888,89
Deensche mijl van 2400 roeden.	7530,24
Duitsche of geographische mijl van 15 op een' graad . .	7407,40
Engelsche landmijl van 5280 voeten	1609,32
Engelsche of Fransche zeemijl van 60 op een' graad . . .	1851,85
Finlandsche mijl = 10 *werst* = 35000 voeten	10667,5
Fransche mijl of *lieue* van 25 op een' graad	4444,5
Hollandsche mijl van 20 op een' graad (uurgaans) . . .	5555,6
Hanoversche mijl van 25400 Calenb. voeten.	7443
Lombardijsche mijl (kilometre)	1000
Napelsche mijl van 7025 *palmi*.	1852,28
Oostenrijksche mijl van 4000 vadem.	7586,46
Poolsche mijl = 8 *werst* = 28000 voeten.	8534
Pruissische mijl van 2000 roeden	7532,5
Portugesche mijl van 18 op een' graad	6172,84
Romeinsche mijl van 764 Par. *toises*	1489,06
Russische mijl (*werst*) = $\frac{1}{7}$ Duitsche mijl	1058,20
Saxische mijl van 32000 voeten	9064,3
Siciliaansche mijl van 5760 *palmi*	1484,93
Turksche mijl (*berri*) van 5140 Par. voeten.	1669,67
Spaansche mijl van 25000 voeten (*legua real*).	7066,25
Toskaansche mijl.	1653,6
Venetiaansche mijl van 941,5 Par. *toises*.	1835.02
Zweedsche mijl van 2250 roeden.	10688,44
Zwitsersche mijl van 13,3 op een graad	8333,33

Vergelijking tusschen de Engelsche en de metrieke maten en gewigten.

LENGTE-MATEN.

Duim.	=	2,53995 Ned. duim (*centim.*) . . .	Log.	0,4048259
Voet (12 duim). . .	=	3,047945 Ned. palm (*décim.*) . . .	»	0,4840071
Yard (3 duim) . . .	=	9,143835 . . . . *id.*	»	0,9611284
Fathom (2 yards) . . .	=	1,828767 Ned. ellen (*mètres*) . . .	»	0,2621584
Pole of perch (5½ y.) . .	=	5,0291091 *id.* *id.* . . .	»	0,7014911
Furlong (220 yards) .	=	201,164366 *id.* *id.* . . .	»	2,3035511
Mijl (1760 yards) . .	=	1609,31493 *id.* *id.* . . .	»	3,2066411
N. El (*mètre*) . . .	=	39,37079 duim	»	1,5951741
	=	3,2808992 voet	»	0,5159929
	=	1,093633 yard	»	0,0388716
	=	0,1988424 pole	»	9,2985089
Myriamètre	=	49,71053 furlong.	»	1,6964490
	=	6,21382 mijl	»	0,7933589

OPPERVLAKTE-MATEN.

Vierkante Duim . . .	=	6,451367 vierkante *centimèt.* . . .	Log.	0,8096518
» Voet . . .	=	9,28997 » *décimèt.* . . .	»	0,9680142
» Yard	=	83,6097 » »	»	1,9222568
» Pole (Rod.).	=	25,291939 » *mètres*	»	1,4029822
Rood (1210 v. Yards .	=	10,116775 *ares*	»	1,0050422
Acre. (4 Rood) . . .	=	40,46711 »	»	1,6071022
Vierkante *Mètre*. . .	=	10,7643 vierkante voeten	»	1,0319860
	=	1,196033 » yard	»	0,0777434
Hectare . .	=	9,88457 rood	»	0,9949579
	=	2,471143 acres	»	0,3928978

LIGCHAMELIJKE MATEN.

Cubieke duim	=	16,386175 cubieke *centim.*	Log.	1,2144777
» voet	=	28,315313 » *décim.*	»	1,4520214
» *mètre* . . .	=	35,31657 » voet.	»	1,5479786
» *dècimet* . . .	=	61,0275 » duim	»	1,7855223

INHOUDSMATEN

Pint .	=	0,567932	Ned. kan (*litre*)	Log.	9,7542965
Quart (2 pint) . . .	=	1,135864	» »	»	0,0553265
Gallon (8 pint). . .	=	4,543458	» »	»	0,6573865
Peck (2 gallons) . .	=	9,086916	» »	»	0,9584165
Bushel (8 gallons). .	=	36,347664	» »	»	1,5604765
Sack (3 bushel) . .	=	1,09043	Ned. mudde (*hectolitre*) . .	»	0,0375978
Quarter (8 bushel) . .	=	2,907813	» » . .	»	0,4635664
Chaldron (36 bushel) .	=	13,085157	» » . .	»	1,1167790
Litre . .	=	1,760773	pint.	»	0,2457035
Hectolitre .	=	22,009668	gallon	»	1,3426135
	=	2,751208	bushels.	»	0,4395235
	=	0,917069	sack.	»	9,9624022

GEWIGTEN.

Pond Trooisch . . .	=	373,244	*grammes*	Log.	2,5719929
Ons ($\frac{1}{12}$ pond) . . .	=	31,104	»		
Penny weight ($\frac{1}{20}$ ons.)	=	1,5502	»		
Grein ($\frac{1}{24}$ penny weig.)	=	6,5	*centigrammes*		
Pond *avoir du pois*. .	=	453,595	*grammes*	»	2,6566684
Ons ($\frac{1}{16}$ p. *avoir du p.*)	=	28,35	»		
Dram ($\frac{1}{16}$ ons) . . .	=	1,772	»		
Quintal (112 pond). .	=	50,80274	*kilogrammes*		1,7058864
Ton (20 Quintalen). .	=	1016,055	»	»	3,0069164
Gramme. .	=	15,5322	grein trooisch		
Decagramme.	=	6,472	penny weight		
Hectogramme.	=	3,0141	ons trooisch		
Kilogramme.	=	2,67921	pond trooisch	»	0,4280071
	=	2,20461	pond *avoir du poid* . . .	»	0,3433316

OPGAVE *der door* ZIJNE MAJESTEIT *gedurende het jaar* 1843 *achtervolgens verleende octrooijen op verschillende uitvindingen en verbeteringen van werktuigen enz.*

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
F. J. Hallo.	's Gravenhage.	Invoering van eene verbetering aangebragt aan de uitvinding om door het gaz zelve zuiver gaz te vervaardigen, bestemd tot verlichting en verwarming tevens; voor welke uitvinding aan hem, den 23sten Julij 1842, een octrooi van invoering is verleend voor den tijd van vijftien jaren.	13 Jan. 1843, n°. 76.	15 jaren.	Ingaande met den 14 Febr. 1842.
H. Crosley.	Londen, domicilium bij *A. S. Preston*, te Rotterdam.	Invoering van nadere verbeteringen, aangebragt aan de verbeterde zamenstelling van stoommachines	25 Jan. 1843, n°. 85.	10 jaren.	Ingaande met den 21 December 1841.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
		en werktuigen, ook aanwendbaar tot andere doeleinden dan die van beweging; voor welke zamenstelling aan hem, op den 14 Februarij en den 23 Junij 1842, octrooijen zijn verleend voor den tijd van tien jaren.			
A.C.V.Bonnet.	Parijs, domic. bij *H. Box*, te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe machine om schepen in beweging te brengen, door den uitvinder genaamd: *Moteur direct.*	6 Febr. 1843, n°. 61.	15 jaren.	Ingaande met den 21 December 1841.
Dezelfde.	Idem.	Invoering van eene nieuwe wijze om stoom voort te brengen, door middel van eene zoogenaamde *Chaudière réduite.*	6 Febr. 1843, n°. 62.	15 jaren.	Ingaande met den 21 December 1841.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
C. Bonnet.	Parijs, domic. bij *C. Verhaaff*, te 's Gravenhage.	Invoering van verbeteringen, aangebragt aan eene nieuwe kleur- en verwstof, genaamd *Brai Chauffard*, welke de eigenschap heeft van katoen en andere stoffen, gelijk ook hout, waterdigt te maken; waarvoor aan hem op den 23 December 1842 een octrooi van invoering is verleend voor den tijd van vijftien jaren.	20 Febr. 1843, n°. 60.	15 jaren.	Ingaande met den 7 September 1841.
L. Henry.	Parijs, domic. bij *Gaspard*, te Maastricht.	Invoering van nieuwe weegwerktuigen, ten dienste van den handel.	24 Febr. 1843, n°. 68.	10 jaren.	
M. Poole.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in het kammen en trekken van wol en zekere soorten van haar.	11 Maart 1843, n°. 70.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
T. Bonham.	Londen, dom. bij *C. C. Uhlenbeeck* te Delft.	Invoering van verbeteringen in stoomwerktuigen.	11 Maart 1843, n°. 71.	15 jaren.	
H. Ringauds senior.	Parijs, domic. ten kantore van *J. van Daehne en Com.* te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe soort van koffijkan, onder de benaming van *Cafétière à flotteur-compteur.*	26 Maart 1843, n°. 60.	5 jaren.	
W. A. Scholten.	Hoogezand.	Invoering van eene verbeterde wijze om *sago flores* te fabriceren.	26 Maart 1843, n°. 61.	10 jaren.	
A. Collins.	Bramford in Engeland, domicilium bij *H. Kerckhoff*, te Amsterdam.	Invoering van verbeteringen van dakpannen, klinkers, tigchelsteenen enz. en van een bijzonderen toestel daartoe dienende.	26 Maart 1843, n°. 62.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
E. Spanier.	's Gravenhage.	Uitvinding van eene wijze om cachetten, letters, ornamenten enz. in steen te snijden.	26 Maart 1843, n°. 63.	5 jaren.	
L. A. Ritterbandt.	Londen, domic. bij *Scheurleer en Zonen*, te 's Gravenhage.	Invoering van uitvindingen en verbeteringen, aangebragt aan draagbare vuurwapenen, en aan het amorceren van dezelven.	12 April 1843, n°. 47.	10 jaren.	
W. Newton.	Londen, domic. bij *C. C. Uhlenbeeck*, te Delft.	Invoering van zekere verbeteringen in een werktuig om straatwegen schoon te maken, welk werktuig mede toepasselijk kan worden gemaakt op meerdere dergelijke einden.	13 April 1843, n°. 55.	15 jaren.	Ingaande met den 2 Augustus 1841.
W. Carpmeal.	Londen, domic. bij *A. S. Preston*, te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in het maken van dunne metalen hermetisch sluitende vaten, die, terwijl	2 Mei 1843, n°. 56.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
		de zelfstandigheden daarin bevat, behoorlijk bewaard blijven, met gemak kunnen worden geopend.			
C. Veyret.	Parijs, domic. bij *Kreglinger en Comp.*, te Rotterdam.	Invoering eener nieuwe soort van typographie.	2 Mei 1843, n°. 87.	10 jaren.	
Abm. Barzilay.	Amsterdam.	Uitvinding van een' verbeterden filtreer toestel in kokers, ter zuivering van besmet regen- en schuitwater.	2 Mei 1843, n°. 88.	5 jaren.	
W. Wright.	Manchester, domic. bij Mr. *J. de Bas Jz.*, advocaat te 's Gravenhage.	Invoering van eene verbetering in de spinwerktuigen; voor welker invoering aan hem, op den 13 November 1837, een octrooi van invoering is verleend voor den tijd van tien jaren.	18 Mei 1843, n°. 67.	10 jaren.	Ingaande met den 13 November 1837.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
C. M. de Lacvivier.	Parijs, domic. bij *C. C. Uhlenbeeck* te Delft.	Invoering van eene nieuwe wijze om zekerheids-papier te vervaardigen.	28 Mei 1843, n°. 59.	10 jaren.	
J. Remy.	Brussel, domic. bij *Facq*, te 's Gravenhage.	Invoering en verbetering van machines, geschikt tot het maken van platen van lood, tin en koper, en ook van pijpen van dezelfde metalen, van alle grootte, dikte en lengte.	28 Mei 1843, n°. 60.	10 jaren.	
H. Berail.	St. Michelsgestel.	Uitvinding van een reukloos filtreer-secreet, strekkende tot eene meer doelmatige verzameling van mest ter bevordering der aankweeking van den witten moerbezienboom.	28 Mei 1843, n°. 61.	15 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
Ch. Derosne en Cail.	Parijs, domic. bij *J. Belinfante*, te 's Gravenh.	Invoering van nieuwe verbeteringen en toevoegingen, aangebragt aan hunne werktuigen en middelen toepasselijk op het vervaardigen van suiker uit suikerriet en andere planten; voor welke werktuigen en middelen hun een octrooi is toegestaan voor den tijd van vijftien jaren.	28 Mei 1843, n°. 62.	15 jaren.	Ingaande met den 14 Augustus 1842.
A. V. Newton.	Londen, domic. bij *C. C. Ulenbeek*, te Delft.	Invoering van zekere verbeteringen in het weven van passement voor rijtuigen, carpetten en andere fabriekaadjen.	30 Mei 1843, n°. 42.		
L. J. Numa Vernias.	Parijs, domic. bij *J. van Daehne en Com.* te 's Gravenh.	Invoering van eene nieuw uitgevonden bereiding van papier uit rijsthalmen, en van eene nieuwe wijze om	30 Mei 1843, n°. 43.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
		daaruit vezels te trekken, dienstig ter vervaardiging van touw, linnen, tapijten, enz.			
H. Surmon.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in fornuizen.	5 Junij 1843, n°. 45.	10 jaren.	
H. Wolters.	Leyden.	Uitvinding van een nieuwsoortig eenmans nachtleger.	12 Junij 1843, n°. 51.	5 jaren.	
A. Fay.	Parijs, domic. bij *J. J. van Dort*, solliciteur te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe soort van stoomslepers, met daarbij behoorende vrachtschepen.	22 Junij 1843, n°. 64.	10 jaren.	
Wm. Henry Ritschi.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van zekere verbeteringen in het voortbrengen van licht.	28 Junij 1843, n°. 46.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
J. B. Joanni.	Parijs, domic. ten kantore van *J. van Daehne en Comp.*, te 's Gravenhage.	Invoering van een nieuwe wijze van papier te vervaardigen uit de plant *liane*, uit het geslacht *lissut*, en op derzelver verdere toepassing tot het maken van kussens, matrassen en touwwerk.	28 Junij 1843, n°. 48.	10 jaren.	
R. W. Urling.	Brussel, domicilium bij Mr. *J. de Bas, Jz.*, advokaat te 's Gravenhage.	Invoering van zekere verbeteringen in werktuigen, dienstig tot het bereiden van katoen, wol, vlas, zijde en andere vezelachtige stoffen.	19 Julij 1843, n°. 113.	10 jaren.	
Hiljé Hartsveld en Comp.	Amsterdam.	Invoering van het vervaardigen van alle soorten van harde geparfumeerde of ligte en drijfzepen.	22 Julij 1843, n°. 106.	5 jaren.	
C. A. J. Bonnet.	Parijs, domic. bij *H. Box*, te 's Gravenhage.	Invoering van verbeteringen, aangebragt aan de nieuwe wijze om stoom voort	28 Julij 1843, n°. 55.	15 jaren.	Ingaande met den 6 Februarij 1843.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
		te brengen, door middel van eene zoogenaamde *Chaudière réduite*, voor de invoering waarvan aan hem, op den 6 Februarij jl., een octrooi is verleend voor den tijd van vijftien jaren.			
L. Vasselle.	Parijs, domic. bij *F. Fuhri*, te 's Gravenhage.	Invoering van eene nieuwe soort van pomp, onder de benaming van *pompe hydrobaliste*.	29 Julij 1843, n°. 66.	10 jaren.	
J. Remy.	Brussel, domic. bij *A. A. Facq*, te 's Gravenhage.	Invoering van nadere verbeteringen, aangebragt aan de machine geschikt tot het maken van platen van lood, tin en koper en ook van pijpen van dezelfde metalen, van alle grootte, dikte en lengte, waarvoor aan hem, op den 28 Mei jl., een octrooi	31 Julij 1843, n°. 57.	10 jaren.	Ingaande met den 28 Mei 1843.

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
		van invoering en verbetering is verleend voor den tijd van tien jaren.			
H. S. Pruikemaker.	Rotterdam.	Uitvinding van een middel om lakenstoffen tegen mot te beveiligen.	31 Julij 1843, n°. 58.	5 jaren.	
M. Poole.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van nadere verbeteringen, aangebragt aan de verbeterde wijze van kammen en trekken van wol en van zekere soorten van haar; waarvoor aan hem, op den 11 Maart jl., een octrooi van invoering is verleend voor den tijd van tien jaren.	13 Aug. 1843, n°. 47.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
W.H. Thomas.	Londen, domicilium bij *C. C. Uhlenbeeck*, te Delft.	Invoering van verbeteringen in de toepassing en vervaardiging van electrische toestellen tot geneeskundige einden bestemd.	13 Aug. 1843, n°. 48.	5 jaren.	
R. Ramsay.	Londen, domic. bij *J. de Bas Jz.*, advoc. te 's Gravenh.	Invoering van zekere verbeteringen in het bereiden van suiker.	13 Aug. 1843, n°. 49.	10 jaren.	
H. Gregoire.	's Gravenhage.	Invoering van een' kegelvormigen voortdurend werkenden toestel, strekkende tot het uitdampen en koken van suikersap.	31 Aug. 1843, n°. 53.	10 jaren.	Ingaande met den 13 Julij 1843.
A. Perpigna.	Parijs, domic. bij *C. C. Uhlenbeek*, te Delft.	Invoering van eene verbeterde wijze om scheepswant, staand touwwerk en kettingen te spannen.	31 Aug. 1843, n°. 55.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
J. F. Betts.	Londen, domic. bij *A. S. Preston*, te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in het bedekken en digtmaken der halzen en monden van flesschen, kruiken enz.	31 Aug. 1843, n°. 57.	10 jaren.	
I. I. Janssen de Kuyper.	Brussel, domic. bij *Oppelt* te 's Gravenhage.	Invoering van verbeteringen, aangebragt aan het middel waardoor men steenkolen, alsmede het slijk dat zich in stroomen, vijvers en moerassen bevindt, kan smelten, en tot verschillende einden dienstbaar maken, voor welk middel hij, in dato 27 October 1842, n°. 98, een octrooi heeft verkregen voor den tijd van vijftien jaren.	16 Sep. 1843, n°. 65.	15 jaren.	
N. F. Kuenders.	Haarlem.	Uitvinding van een suiker rasp-molen.	23 Sept. 1843, n°. 42.	5 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
A. en G. Repsold.	Hamburg, domic. bij *E. Wenckebach*, instrumentmaker te Amsterd.	Invoering van een werktuig ter opvoering van water onder den naam van roterende machine.	28 Sept. 1843, n°. 64.	15 jaren.	Ingaande met den 10 Junij 1842.
F. F. van Dijck.	Jutrijp.	Uitvinding eener bereiding van veengrond tot mest, door koking en van een daartoe strekkenden toestel.	21 Oct. 1843, n°. 59.	10 jaren	
W. van Houten.	Rotterdam.	Uitvinding van verbeteringen in brandspuiten, pers- en waterpompen.	25 Oct. 1843, n°. 73.	15 jaren.	
I. D. van den Bosch.	Idem.	Uitvinding en aanwending van beweeglijk sluitwerk in de deksels of bodems van onbeweeglijke pompbuizen.	25 Oct. 1843, n°. 74.	5 jaren.	
L. J. Roozeboom.	Amsterdam.	Uitvinding van eene machine om tin te gieten en te storten.	29 Oct. 1843, n°. 61.	5 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
F. J. Hallo.	's Gravenhage.	Invoering en uitvinding van nadere verbeteringen, door hem aangebragt aan de uitvinding om door het gaz zelf zuiver gaz te vervaardigen, bestemd tot verlichting en verwarming tevens; voor welke uitvinding aan hem, op den 23 Julij 1842 en 13 Januarij 1843, octrooijen van invoering zijn verleend voor den tijd van vijftien jaren.	4 Nov. 1843, n°. 79.	15 jaren.	Ingaande met den 23 Julij 1842.
H. Gregoire.	's Gravenhage.	Uitvinding van verbeteringen, aangebragt aan de in dato 15 Julij 1842, n°. 73, geoctroijeerde nieuwe wijze om het beenzwart, nadat het reeds een of meermalen heeft gediend, deszelfs ontkleurende eigenschappen terug te geven.	15 Nov. 1843, n°. 61.	15 jaren.	Ingaande met den 15 Julij 1842.

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDE.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
L. Grosson.	Londen, domicilium bij *F. G. A. Gevers Deynoot*, advocaat te 's Gravenhage.	Invoering van eene verbeterde filtreermachine ten dienste van suikerraffinadeurs.	15 Nov. 1843, n°. 62.	10 jaren.	
L. de Roy.	Brussel, domic. bij *A. P. F. Eyssel*, procureur te 's Gravenhage.	Invoering van een nieuw fabriekaat van verwstoffen.	15 Nov. 1843, n°. 63.	15 jaren.	Ingaande met den 7 Septemb. 1843.
R. H. van Someren en *C. F. Snellen.*	Rotterdam.	Uitvinding van eene verbeterde wijze om loodwit en kremserwit te maken.	20 Nov. 1843, n°. 48.	10 jaren.	
M. Poole.	Londen, domic. bij *A. S. Preston* te Rotterdam.	Invoering van verbeteringen in vuurwapenen.	18 Dec. 1843, n°. 77.	10 jaren.	

NAAM VAN DEN GEOCTROOIJEERDEN.	WOONPLAATS OF DOMICILIUM.	ONDERWERP VAN HET OCTROOI.	KONINKLIJK BESLUIT, WAARBIJ HET OCTROOI IS VERLEEND.	TIJD VOOR HOE LANG.	AANMERKINGEN.
J. J. Meijer.	Sneek.	Uitvinding van een werktuig strekkende tot kneeding en bereiding van roggebroodsdeeg.	18 Dec. 1843, n°. 78.	5 jaren.	

STATISTIEK.

STAAT VAN BEVOLKING VAN HET RIJK OP DEN

1sten JANUARIJ 1844.

NOORD-BRABAND	394,406	zielen.	
GELDERLAND	363,169	»	
ZUID-HOLLAND	551,173	»	
NOORD-HOLLAND	459,133	»	
ZEELAND	157,486	»	
UTRECHT	151,179	»	
VRIESLAND	239,673	»	
OVERIJSSEL	207,907	»	
GRONINGEN	184,619	»	
DRENTHE	78,854	»	
LIMBURG	200,573	»	(1)
TOTAAL	2,988.172	zielen.	

(1) Ten gevolge der jongste bepalingen nopens de grensscheiding met Belgie, heeft de bevolking van het hertogdom Limburg in 1843 een verlies van 1,187 zielen ondergaan.

Volgens de jongste algemeene volkstelling was de bevolking der onderscheidene provincien op den 1 Januarij 1840 zamengesteld als volgt:

PROVINCIEN.	Aantal huizen.	Aantal huisgezinnen.	INWONERS VAN HET								TOTAAL der beide geslachten.	Protestanten	Roomsch Catholyken.	Israeliten.	Niet genoemde gezindheden.
			MANNELIJK GESLACHT.				VROUWELIJK GESLACHT.								
			Ongehuwd.	Gehuwd.	Weduw.	Totaal.	Ongehuwd.	Gehuwd.	Weduwen	Totaal.					
Noord-Braband	61253	73944	127568	53720	7652	188940	120437	53768	15292	189497	378437	47535	328741	1951	210
Gelderland . .	51691	64352	114228	3259	5905	173393	106846	53377	12146	172369	345762	210290	131029	3667	776
Zuid-Holland .	75948	111066	157278	85279	9009	251566	164919	85349	24186	274454	526020	387200	129438	8475	907
Noord-Holland	63398	97398	130174	71074	7791	209039	141690	70961	21644	234295	443334	294003	123121	15632	578
Zeeland	24412	30982	47463	23959	2667	74089	47008	23936	6325	77269	151358	111838	38923	597	
Utrecht	22643	28923	46131	22268	2507	70936	45945	22317	5934	74196	145132	85579	57951	1528	74
Vriesland . . .	38660	47308	71140	36025	4286	111451	70251	35920	10237	116408	227859	205670	20017	1945	227
Overijssel . . .	33465	37476	63443	31421	3954	98820	60034	31299	7541	98874	197694	129482	65141	2758	313
Groningen . . .	28479	35762	55997	27173	3154	86324	54542	27210	7575	89327	175651	159572	12874	3184	21
Drenthe	11391	13555	23798	11323	1642	36763	21963	11237	2521	35721	72484	67698	3264	1401	121
TOTAAL .	411376	537964	837222	415531	48568	1301321	833635	415374	113401	1362410	2663731	1698867	910499	51138	3227
Hertogdom Limburg	33402	37578	65943	29541	4137	99621	60088	29522	7488	97098	196719	5408	190117	1107	87
TOTAAL VAN HET RIJK .	444778	575542	903165	445072	52705	1400942	893723	444896	120889	1459508	(a) 2870450	1704275	1100616	52254	3314

(a) Behalve dit algemeen bedrag telde men op 1°. Januarij 1840 nog een aantal van 5299 Nederlandsche zeelieden geembarkeerd op Z. M. schepen en vaartuigen van oorlog.

STAAT *der gedurende* 1843 *plaats gehad hebbende* wettige *en* onechte geboorten *in Nederland.*

PROVINCIE.	IN DE STEDEN.						TEN PLATTEN LANDE.						IN DE PROVINCIE.		
	WETTIGE GEBOORTEN			ONECHTE GEBOORTEN.			WETTIGE GEBOORTEN.			ONECHTE GEBOORTEN.					
	van het M. G.	van het V. G.	TOTAAL.	van het M. G.	van het V. G.	TOTAAL.	van het M. G.	van het V G.	TOTAAL.	van het M. G.	van het V. G.	TOTAAL.	TOTAAL der WETTIGE GEBOORTEN.	TOTAAL der ONECHTE GEBOORTEN.	ALGEMEEN TOTAAL der GEBOORTEN.
Noord-Braband	1278	1165	2443	92	92	184	4783	4381	9164	99	105	204	11607	388	11995
Gelderland. . .	1684	1694	3378	123	114	237	4185	3996	8181	150	149	299	11559	536	12095
Zuid-Holland . .	5204	4936	10140	524	535	1059	5343	5214	10557	230	187	417	20697	1476	22173
Noord-Holland.	5026	4679	9705	559	533	1092	3242	3099	6341	81	69	150	16046	1242	17288
Zeeland.	808	748	1556	72	68	140	2303	2121	4424	105	110	215	5980	355	6335
Utrecht	1267	1135	2402	124	114	238	1446	1350	2796	44	42	86	5198	324	5522
Vriesland. . . .	1026	977	2003	66	58	124	2840	2758	5598	75	76	151	7601	275	7876
Overijssel . . .	792	700	1492	48	57	105	2698	2501	5199	71	68	139	6691	244	6935
Groningen . . .	503	488	991	55	46	101	2526	2356	4882	100	126	226	5873	327	6200
Drenthe	209	228	437	18	9	27	1028	909	1937	17	31	48	2374	75	2449
Limburg. . . .	791	705	1496	61	46	107	2446	2306	4752	62	65	127	6248	234	6482
TOTAAL	18588	17455	36043	1742	1672	3414	32840	30991	63831	1034	1028	2062	99874	5476	105350

STAAT ... *in Nederland.*

PROVINCIEN.	IN DE STEDEN.			TEN PLATTEN LANDE.			TOTAAL der PROVINCIE.	DOODGEBORENEN BEGREPEN ONDER DE STERFGEVALLEN.			VERSCHIL TUSSCHEN DE GEBOORTEN EN DE STERFGEVALLEN.	HUWELIJKEN.	ECHTSCHEIDINGEN.
	Overleden van het M. G.	Overleden van het V. G.	TOTAAL.	Overleden van het M. G.	Overleden van het V. G.	TOTAAL.		Van het M. G.	Van het V. G.	TOTAAL.			
Noord-Braband.	898	838	1736	3305	3155	6460	8196	329	239	568	3799	2410	
Gelderland . .	1358	1359	2717	2632	2387	5019	7736	344	296	640	4359	2482	1
Zuid-Holland. .	4156	4015	8171	3841	3590	7431	15602	640	548	1188	6571	3922	12
Noord-Holland.	4551	4399	8950	2356	2179	4535	13485	464	352	816	3803	3575	17
Zeeland. . . .	791	752	1543	1952	1849	3801	5344	188	147	335	991	1116	3
Utrecht. . . .	844	906	1750	879	806	1685	3435	127	119	246	2087	1008	
Vriesland. . .	814	843	1657	1589	1680	3269	4926	166	122	288	2950	1858	1
Overijssel. . .	551	558	1109	1936	1748	3684	4793	206	166	372	2142	1398	1
Groningen. . .	441	415	856	1555	1476	3031	3887	125	103	228	2313	1499	1
Drenthe. . . .	149	154	303	726	714	1440	1743	39	38	77	706	566	
Limburg . . .	561	562	1123	1651	1694	3345	4468	162	91	253	2014	1378	
TOTAAL	15114	14801	29915	22422	21278	43700	73615	2790	2211	5011	31735	21212	36

STAAT DER MAANDELIJKSCHE GEBOORTEN IN NEDERLAND GEDURENDE 1843.

PROVINCIEN.	GEBOORTEN.											
	Januarij.	Februarij.	Maart.	April.	Mei.	Junij.	Julij.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
Noord-Braband.	1160	1084	1121	957	941	782	838	899	1017	1134	995	1067
Gelderland.	1151	1043	1063	960	908	772	838	1010	1092	1117	1077	1064
Zuid-Holland.	1961	1907	2004	1736	1673	1521	1707	1847	1999	2050	1835	1933
Noord-Holland.	1582	1550	1670	1373	1362	1222	1238	1416	1426	1496	1447	1506
Zeeland.	649	607	567	501	377	388	392	539	633	616	509	557
Utrecht.	526	532	535	437	390	379	371	410	488	508	466	480
Vriesland	745	727	716	641	557	584	566	624	727	686	623	680
Overijssel.	661	624	639	522	497	439	445	570	561	689	639	649
Groningen.	564	542	559	482	454	397	429	480	559	640	567	533
Drenthe.	226	209	213	180	202	150	176	194	221	254	214	210
Limburg.	621	595	626	531	504	460	462	536	557	562	536	492
TOTAAL	9846	9420	9713	8320	7865	7094	7462	8525	9280	9752	8902	9171

STAAT DER MAANDELIJKSCHE STERFGEVALLEN IN NEDERLAND OVER 1843.

PROVINCIEN.	STERFGEVALLEN.											
	Januarij.	Februarij.	Maart.	April.	Mei.	Junij.	Julij.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
Noord-Braband	740	763	802	725	693	592	594	596	624	722	617	728
Gelderland	728	673	803	727	707	610	560	542	594	587	588	617
Zuid-Holland	1478	1387	1415	1253	1178	1112	1147	1218	1342	1465	1324	1283
Noord-Holland	1193	1103	1165	1072	1107	1006	926	970	1133	1332	1203	1275
Zeeland	420	391	444	379	355	344	294	356	552	737	565	507
Utrecht	325	300	313	262	280	262	257	275	274	302	288	297
Vriesland	426	441	471	439	418	429	369	330	395	439	422	347
Overijssel	454	434	563	425	442	359	323	303	327	388	393	382
Groningen	387	322	388	358	352	311	299	272	280	337	332	249
Drenthe	160	165	218	185	147	130	144	124	110	120	111	129
Limburg	418	423	504	438	366	350	306	289	295	341	360	378
TOTAAL	6729	6402	7086	6263	6045	5505	5219	5275	5926	6770	6203	6192

VERHOUDINGEN UIT DE VOORGAANDE STATEN AFGELEID.

PROVINCIEN.	Aantal wettige geboorten van het V. G. tegen 1000 van het M. G.	Aantal onechte geboorten van het V. G. tegen 1000 van het M. G.	Aantal onechte geboorten op 1000 geboorten in het algemeen.	Verhouding der bevolking op den 1. Jan. 1843, tot het aantal geboorten.	Aantal sterfgevallen van het V. G. tegen 1000 sterfgevallen van het M. G.	Aantal geboorten van het M. G. tegen 1000 sterfgevallen van het M. G.	Aantal geboorten van het V. G. tegen 1000 sterfgevallen van het V. G.	Verhouding der bevolking op den 1 Jan. 1843, tot het aantal sterfgevallen.	Verhouding der bevolking op den 1 Jan. 1843, tot het aantal huwelijken.	Verhouding van de wettige geboorten tot de huwelijken.
Noord-Braband . . .	915	1031	32	32,5	950	1488	1438	47,6	162	4,5
Gelderland	970	963	44	29,6	939	1540	1589	46,4	145	4,6
Zuid-Holland	962	957	67	24,5	951	1413	1430	34,9	139	5,3
Noord-Holland . . .	941	941	72	26,4	952	1289	1274	33,8	128	4,5
Zeeland.	922	1006	56	24,3	948	1198	1171	29,4	141	5,3
Utrecht.	916	928	59	26,9	994	1672	1543	43,3	147	5,1
Vriesland.	966	950	35	30,0	1050	1667	1533	48,0	127	4,1
Overijssel.	917	1050	35	29,6	927	1451	1442	43,0	147	4,8
Groningen	939	1110	53	29,4	947	1595	1600	46,9	122	3,9
Drenthe	919	1143	31	31,7	992	1454	1356	44,5	137	4,2
Limburg	930	902	36	30,9	1020	1519	1384	44,8	145	4,5
Gemiddeld over het geheele Rijk	942	973	52	28,0	961	1444	1418	40,2	139	4,7

ALGEMEEN OVERZIGT D HET TIJDVAK VAN 1830—1843.

JAREN.	GEBOO… EN. WETTIGE. M. G.	V. G.	…G.	VERSCHIL TUSSCHEN DE GEBOORTEN EN STERFGEVALLEN. M. G.	V. G.	AANWAS DER BEVOLKING.	AANTAL HUWELIJKEN.
1830				10329	10491	20820	18253
1831				4550	5643	10193	13585
1832				2570	4262	6832	14909
1833				9548	9830	19378	17529
1834				9609	9360	18969	21281
1835	43232	41153		11603	11472	23075	22607
1836	44714	41958		14211	13347	27558	21880
1837	46944	44045		12983	11442	24425	21536
1838(*a*)	49437	46648		16210	15434	31644	21019
1839	48329	45450	089	16386	15490	31876	20860
1840	48850	45683	022	16165	14997	31162	20889
1841(*b*)	53163	49631	156	18541	17015	35556	21727
1842	51664	48449	143	13078	11617	24695	21064
1843	51428	48446	211	16668	15067	31735	21212

(*a*) Te rekenen van 1

(*b*) De opgaven na 1

VERHOUDINGEN UIT DE VOORGAANDE STATEN AFGELEID.

PROVINCIEN.	Aantal wettige geboorten van het V. G. tegen 1000 van het M. G.	Aantal onechte geboorten van het V. G. tegen 1000 van het M. G.	Aantal onechte geboorten op 1000 geboorten in het algemeen.	Verhouding der bevolking op den 1. Jan. 1843, tot het aantal geboorten.	Aantal sterfgevallen van het V. G. tegen 1000 sterfgevallen van het M. G.	Aantal geboorten van het M. G. tegen 1000 sterfgevallen van het M. G.	Aantal geboorten van het V. G. tegen 1000 sterfgevallen van het V. G.	Verhouding der bevolking op den 1 Jan. 1843, tot het aantal sterfgevallen.	Verhouding der bevolking op den 1 Jan. 1843, tot het aantal huwelijken.	Verhouding van de wettige geboorten tot de huwelijken.
Noord-Braband	915	1031	32	32,5	950	1488	1438	47,6	162	4,5
Gelderland	970	963	44	29,6	939	1540	1589	46,4	145	4,6
Zuid-Holland	962	957	67	24,5	951	1413	1430	34,9	139	5,3
Noord-Holland	941	941	72	26,4	952	1289	1274	33,8	128	4,5
Zeeland	922	1006	56	24,3	948	1198	1171	29,4	141	5,3
Utrecht	916	928	59	26,9	994	1672	1543	43,3	147	5,1
Vriesland	966	950	35	30,0	1050	1667	1533	48,0	127	4,1
Overijssel	917	1050	35	29,6	927	1451	1442	43,0	147	4,8
Groningen	939	1110	53	29,4	947	1595	1600	46,9	122	3,9
Drenthe	919	1143	31	31,7	992	1454	1356	44,5	137	4,2
Limburg	930	902	36	30,9	1020	1519	1384	44,8	145	4,5
Gemiddeld over het geheele Rijk	942	973	52	28,0	961	1444	1418	40,2	139	4,7

ALGEMEEN OVERZIGT D HET TIJDVAK VAN 1830—1843.

JAREN.	GEBOO… WETTIGE. M. G.	WETTIGE. V. G.	…EN. …G.	VERSCHIL TUSSCHEN DE GEBOORTEN EN STERFGEVALLEN. M. G.	VERSCHIL TUSSCHEN DE GEBOORTEN EN STERFGEVALLEN. V. G.	AANWAS DER BEVOLKING.	AANTAL HUWELIJKEN.
1830				10329	10491	20820	18253
1831				4550	5643	10193	13585
1832				2570	4262	6832	14909
1833				9548	9830	19378	17529
1834				9609	9360	18969	21281
1835	43232	41153		11603	11472	23075	22607
1836	44714	41958		14211	13347	27558	21880
1837	46944	44045		12983	11442	24425	21536
1838(*a*)	49437	46648		16210	15434	31644	21019
1839	48329	45450	089	16386	15490	31876	20860
1840	48850	45683	022	16165	14997	31162	20889
1841(*b*)	53163	49631	156	18541	17015	35556	21727
1842	51664	48449	143	13078	11617	24695	21064
1843	51428	48446	211	16668	15067	31735	21212

(*a*) Te rekenen van

(*b*) De opgaven na 1

De voorgaande staten vertoonen de navolgende uitkomsten over 1843:

1°. De algemeene bevolking des Rijks is, door het meerder aantal geboorten dan sterfgevallen, toegenomen met een aantal van 31735 zielen, bijna $\frac{1}{39}$ der geheele bevolking, zijnde 7040 meer dan in het vorige jaar.

2°. Het algemeen bedrag der geboorten beliep 105350 zielen, waaronder 54204 van het M. G. en 51146 van het V. G., zijnde in rede tot de bevolking op den 1sten Januarij 1843, als 1 tot 28.

3°. Dat der sterfgevallen beliep 73615, waaronder 37536 van het M. G. en 36079 van het V. G., zijnde in rede tot de bevolking als 1 tot 40,2.

4°. De onechte geboorten hebben in 1843 bedragen 5476, zijnde ruim 0,052 van het aantal geboorten in het algemeen.

5°. Het aantal doodgeborenen of als levenloos aangegeven kinderen bedroeg 2790 voor het M. G. en 2211 voor het V. G., dus te zamen 5011 kinderen, zijnde bijna 0,048 van het algemeen bedrag der geboorten.

6°. Het aantal huwelijken bedroeg 21212, zijnde $\frac{1}{139}$ der bevolking.

7°. Bij de wettige geboorten was de algemeene verhouding der jongens tot de meisjes als 1000 tot 942. Bij de onechte daarentegen als 1000 tot 973.

8°. De verhouding van het aantal wettige geboorten tot dat der huwelijken was 4,7.

9°. Bij de sterfgevallen was de verhouding van het mannelijke tot het vrouwelijke geslacht als 1000 tot 961.

10°. De provincien Zuid-Holland, Noord-Holland en Zeeland, hebben wederom de gunstigste verhoudingen voor de geboorten, en tevens de ongunstigste voor de sterfte opgeleverd.

11°. Drenthe heeft de ongunstigste verhouding voor de geboorten vertoond, terwijl de gunstigste voor de sterfte in Noord-Braband plaats gehad heeft.

12°. Het grootste aantal onechte geboorten in verhouding tot het algemeen bedrag der geboorten heeft zich in Zuid- en Noord-Holland vertoond, terwijl Drenthe ten dezen aanzien het minimum opgeleverd heeft.

13°. Met betrekking tot het aantal huwelijken, heeft Groningen de gunstigste verhouding vertoond, doch Noord-Braband de ongunstigste.

De maandelijksche geboorten en sterfgevallen vertoonen de navolgende regelmaat, waarbij, als naar gewoonte, het gemiddelde maandelijksche aantal derzelve tot eenheid is aangenomen:

	Januarij.	Februarij.	Maart.	April.	Mei.	Junij.	Julij.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
GEBOORTEN.	1,10	1,16	1,08	0,96	0,88	0,82	0,83	0,95	1,07	1,09	1,03	1,02
STERFTE.	1,07	1,13	1,13	1,03	0,96	0,98	0,83	0,84	0,97	1,08	1,02	0,99

blijkende het hieruit dat de meeste geboorten zijn voorgevallen in de maand Februarij, en het grootste aantal sterfgevallen in de maanden Februarij en Maart, terwijl Junij zich gekenmerkt heeft door het geringste aantal geboorten, en Julij door de geringste sterfte.

OPGAVE *van het aantal geboorten en sterfgevallen in de voornaamste steden des Rijks, over het jaar* 1843.

NAMEN der STEDEN.	Wettige geboorten.		Onechte geboorten.		Doodgeborenen.		Bedrag der geboorten.			Sterfte met inbegrip der doodgeborenen.		
	M. G.	V. G.	M. G.	V. G.	M. G.	V. G.	M. G.	V. G.	TOTAAL.	M. G.	V. G.	TOTAAL.
Alkmaar . . .	170	181	6	9	6	11	182	201	383	163	178	341
Amersfoort. .	197	175	16	20	16	10	229	205	434	153	158	311
Amsterdam. .	3447	3247	446	415	264	207	4157	3869	8026	3452	3355	6807
Arnhem . . .	272	271	23	30	26	15	321	316	637	239	225	464
Berg-op-Zoom	120	119	8	6	12	9	140	134	274	82	79	161
Breda.	189	202	25	32	11	10	225	244	469	164	182	346
Delft	298	284	28	35	24	14	350	333	683	253	267	520
Deventer . . .	267	234	19	18	11	19	297	271	568	228	226	454
Dordrecht . .	376	358	33	26	34	26	443	410	853	302	342	644
Franeker . . .	90	102	3	3	5	4	98	109	207	119	105	224
Goes	81	80	9	3	6	5	96	88	184	106	95	201
Gorinchem. .	138	126	15	10	14	10	167	146	313	110	111	221
Gouda	296	268	23	26	21	20	340	314	654	238	253	491
's Gravenhage	1071	1093	140	124	73	52	1284	1269	2553	1031	948	1979
Groningen . .	472	468	52	44	34	22	558	534	1092	441	415	856
Haarlem . . .	456	391	40	40	30	14	526	445	971	392	361	753
Harlingen . .	131	132	9	8	8	3	148	143	291	133	107	240
's Hertogenb.	353	323	30	22	23	19	406	364	770	279	255	534
Kampen. . . .	184	172	7	11	8	8	199	191	390	116	125	241
Leeuwarden .	358	355	36	30	22	15	416	400	816	268	324	592
Leiden	617	591	64	77	46	40	727	708	1435	456	462	918
Maastricht. .	356	348	35	31	27	17	418	396	814	278	267	545
Middelburg .	224	231	24	18	24	16	272	265	537	270	295	565
Nijmegen. . .	284	315	33	31	23	18	340	364	704	257	298	555
Rotterdam . .	1424	1328	127	153	134	111	1685	1592	3277	1215	1144	2359
Schiedam. . .	232	212	8	15	9	4	249	231	480	166	138	304
Sneek	139	140	6	7	6	5	151	152	303	121	121	242
Thiel	93	91	5	5	3	4	101	100	201	68	50	118
Tilburg. . . .	228	185	5	5	16	12	249	202	451	152	123	275
Utrecht	798	747	84	68	40	47	922	862	1784	567	619	1186
Venlo.	122	80	5	3	3	2	130	85	215	86	71	157
Vlissingen . .	141	115	13	23	3	3	157	141	298	112	94	206
Zaandam. . .	195	190	5	5	13	7	213	202	415	189	210	399
Zierikzee. . .	118	116	11	11	2	1	131	128	259	104	87	191
Zutphen . . .	185	217	13	9	10	10	208	236	444	152	174	326
Zwolle	303	260	19	16	22	19	344	295	639	207	207	414

Tabellarische opgave der sterfte op onderscheiden ouderdom binnen de stad Amsterdam, over 1843.

OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.
Levenloos vertoond.*	264	207	471
Onder de maand.	138	99	237
van 1 tot 2 maand.	126	83	209
» 2 » 3 »	98	68	166
» 3 » 4 »	107	87	194
» 4 » 5 »	92	70	162
» 5 » 6 »	42	36	78
» 6 » 8 »	99	86	185
» 8 » 10 »	94	72	166
» 10 » 12 »	38	22	60
» 12 » 15 »	60	72	132
» 15 » 18 »	51	39	90
» 18 » 21 »	62	57	119
» 21 » 24 »	32	39	71
» 2 » 3 jaar.	103	105	208
» 3 » 4 »	67	79	146
» 4 » 5 »	56	49	105
» 5 » 6 »	30	41	71
» 6 » 8 »	50	41	91
» 8 » 10 »	33	38	71
» 10 » 12 »	34	25	59
» 12 » 14 »	27	22	49
» 14 » 16 »	15	22	37
» 16 » 20 »	71	72	143
» 20 » 25 »	141	95	236
» 25 » 30 »	139	111	250
» 30 » 35 »	144	98	242
» 35 » 40 »	131	122	253
» 40 » 45 »	127	123	250
» 45 » 50 »	129	94	223

OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.
van 50 tot 53 jaar.	86	76	162
» 53 » 56 »	85	99	184
» 56 » 59 »	96	82	178
» 59 » 62 »	76	95	171
» 62 » 65 »	78	92	170
» 65 » 67 »	49	64	113
» 67 » 69 »	46	84	130
» 69 » 71 »	52	67	119
» 71 » 73 »	47	69	116
» 73 » 75 »	49	85	134
» 75 » 77 »	48	84	132
» 77 » 79 »	39	76	115
» 79 » 81 »	29	67	96
» 81 » 83 »	19	32	51
» 83 » 85 »	15	40	55
» 85 » 87 »	17	25	42
» 87 » 89 »	10	19	29
» 89 » 90 »	3	7	10
» 90 » 91 »	3	5	8
» 91 » 92 »	0	3	3
» 92 » 93 »	1	1	2
» 93 » 94 »	0	2	2
» 94 » 95 »	1	0	1
» 95 » 96 »	1	2	3
» 96 » 97 »	0	2	2
» 97 » 98 »	1	0	1
» 98 » 99 »	1	0	1
» 99 » 100 »	0	0	0
» 100 en daarbov.	0	1	1
TOTAAL	3452	3355	6807
GEBOORTEN	3893	3662	7555
VERSCHIL +	441	307	748

* Onder de geboorten zijn begrepen: 861 onechte kinderen, waarvan 446 van het mannelijke en 415 van het vrouwelijke geslacht. Het aantal gewettigde kinderen bedraagt 196.
Het aantal huwelijken 1703.

Tabellarische opgave der sterfte op onderscheiden ouderdom in Nederland, over den jare 1843.

OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.	OUDERDOM.	MANNELIJK GESLACHT.	VROUWELIJK GESLACHT.	TOTAAL.
Onder de maand, met inbegrip der doodgeborenen	5232	4042	9274	van 50 tot 53 jaren.	806	724	1530
van 1 tot 2 maand.	1185	910	2095	» 53 » 56 »	747	703	1450
» 2 » 3 »	1100	862	1962	» 56 » 59 »	773	791	1564
» 3 » 4 »	926	839	1765	» 59 » 62 »	726	752	1478
» 4 » 5 »	736	619	1355	» 62 » 65 »	825	868	1693
» 5 » 6 »	555	492	1047	» 65 » 67 »	603	723	1326
» 6 » 8 »	897	786	1683	» 67 » 69 »	607	688	1295
» 8 » 10 »	741	693	1434	» 69 » 71 »	631	713	1344
» 10 » 12 »	678	575	1253	» 71 » 73 »	585	693	1278
» 12 » 15 »	1047	963	2010	» 73 » 75 »	614	791	1405
» 15 » 18 »	541	565	1106	» 75 » 77 »	663	750	1413
» 18 » 21 »	608	584	1192	» 77 » 79 »	508	651	1159
» 21 » 24 »	431	433	864	» 79 » 81 »	469	619	1088
» 2 » 3 jaar.	1436	1429	2865	» 81 » 83 »	313	400	713
» 3 » 4 »	806	819	1625	» 83 » 85 »	294	442	736
» 4 » 5 »	619	546	1165	» 85 » 87 »	230	303	533
» 5 » 6 »	450	435	885	» 87 » 89 »	157	206	363
» 6 » 8 »	633	607	1240	» 89 » 90 »	52	80	132
» 8 » 10 »	450	427	877	» 90 » 91 »	49	66	115
» 10 » 12 »	343	356	699	» 91 » 92 »	32	32	64
» 12 » 14 »	295	277	572	» 92 » 93 »	24	26	50
» 14 » 16 »	266	296	562	» 93 » 94 »	10	27	37
» 16 » 20 »	793	748	1541	» 94 » 95 »	7	17	24
» 20 » 25 »	1376	1095	2471	» 95 » 96 »	11	20	31
» 25 » 30 »	1134	1073	2207	» 96 » 97 »	7	6	13
» 30 » 35 »	1016	1108	2124	» 97 » 98 »	6	6	12
» 35 » 40 »	1005	1164	2169	» 98 » 99 »	2	3	5
» 40 » 45 »	1212	1202	2414	» 99 » 100 »	1	0	1
» 45 » 50 »	1213	992	2205	» 100 en daarboven	2	6	8
				TOTAAL . .	37478	36043	73521*

* Het verschil van 94 tusschen dat getal en het op bladz. 119 voorkomende bedrag der sterfgev., ontstaat hieruit, dat in enkele gem. het aantal doodgeb. zonder onderscheid van geslacht is opgegeven geworden, welk aantal in dezen staat niet begrepen is.

Volgens de opgaven, voorkomende in het Parijssche *Annuaire*, hebben er in de bevolking van Frankrijk, gedurende het jaar 1841, de navolgende afwisselingen plaats gehad:

GEBOORTEN.

	WETTIGE.	ONECHTE.
Mannelijk geslacht	467,178	35,671
Vrouwelijk »	438,913	35,167
TOTAAL	906,091	70,838

Te zamen 976,929 geboorten,

waaronder 502,849 van het M. G.
en 474,080 van het V. G.

Het aantal huwelijken bedroeg 283,902.

STERFTE.

409,128 van het M. G.
395,634 » » V. G. } TOTAAL 804,762.

Aanwas der bevolking 172,167.

Voor de hoofdstad *Parijs* in het bijzonder ontleenen wij uit gemeld *Annuaire* de navolgende opgaven over het jaar 1842.

GEBOORTEN.

WETTIGE KINDEREN.

10,685 van het M. G.
10,333 » » V. G. } TOTAAL 21,018.

ONECHTE KINDEREN.

5,131 van het M. G.	TOTAAL 10,286.	
5,155 » » V. G.		

Te zamen 31,304 geboorten,

waaronder 15,816 van het M. G. en 15,488 van het V. G.

Aantal gewettigde kinderen 2,055.

STERFTE.

14,495 van het M. G.	TOTAAL 28,676.
14,181 » » V. G.	

AANTAL DOODGEBORENEN.

1161 van het M. G.	TOTAAL 2100.
939 » » V. G.	

Vermeerdering der bevolking 2,628 zielen.

Het aantal huwelijken bedroeg 9,183.

De sterfgevallen zijn ten aanzien van den ouderdom, voor elk der beide geslachten aldus verdeeld geweest:

OUDERDOM.	M. G.	V. G.	TOTAAL.
Onder de 3 maanden	1846	1542	3388
Van 3 tot 6 maanden	264	245	509
» 6 » 12 «	494	422	916
Beneden het jaar	2604	2209	4813
Van 1 tot 2 jaren	792	790	1582
» 2 » 3 »	464	482	946
» 3 » 4 «	328	330	658
» 4 » 5 »	210	242	452
» 5 » 6 »	177	160	337
» 6 » 7 »	119	144	263
» 7 » 8 »	90	97	187
» 8 » 9 »	76	93	169
» 9 » 10 »	62	74	136
» 10 » 15 »	291	315	606
» 15 » 20 »	687	553	1240
» 20 » 25 »	1393	901	2294
» 25 » 30 »	868	863	1731
» 30 » 35 »	629	719	1348
» 35 » 40 »	580	558	1138
» 40 » 45 »	755	582	1337
» 45 » 50 »	639	577	1216
» 50 » 55 »	511	517	1028
» 55 » 60 »	549	542	1091
» 60 » 65 »	561	623	1184
» 65 » 70 »	499	623	1122
« 70 » 75 »	474	776	1250
» 75 » 80 »	426	642	1068
» 80 » 85 »	276	452	728
» 85 » 90 »	116	202	318
» 90 » 95 »	30	46	76
» 95 » 100 »	2	4	6
Boven de 100 jaren	1	0	1
Van onbekenden ouderdom.	2	4	6
Aantal dooden in de *Morgue* nedergelegd	284	61	345
TOTAAL	14495	14181	28676

De gemiddelde verhoudingen tusschen de bevolking, de jaarlijksche geboorten, sterfgevallen en huwelijken in Frankrijk, opgemaakt uit de registers van den burgerlijken stand, over het vijfentwintigjarige tijdvak van 1817 tot 1841, zijn de volgende:

GEBOORTEN.

Voor de wettige kinderen is de verhouding van het M. G. tot het V. G.

16 : 15,027 = 1000 : 939.

Voor de onechte kinderen,

24 : 23,047 = 1000 : 960.

Voor de wettige en onechte kinderen te zamen,

17 : 15,992 = 1000 : 942.

Verhouding van het aantal wettige tot dat der onechte kinderen,

12,929 : 1 = 1000 : 77.

Verhouding van de bevolking tot het aantal geboorten,

33,2 : 1 = 1000 : 30.

STERFTE.

Verhouding van het M. G. tot het V. G.,

61 : 59,961 = 1000 : 983.

Van de sterfgevallen tot de geboorten,

1 : 1,2 = 1000 : 1200.

Verhouding van de bevolking tot het aantal sterfgevallen,

39,9 : 1 = 1000 : 25.

HUWELIJKEN.

Verhouding van de bevolking tot het aantal huwelijken,

128,3 : 1 = 1000 : 8.

Van de huwelijken tot de geboorten in het algemeen

1 : 3.87 = 100 : 387.

Van de huwelijken tot de wettige geboorten,

1 : 3.59 = 100 : 359.

Aanwas der bevolking $\frac{1}{199}$ = 0.00503.

WET VAN STERFTE VOOR AMSTERDAM.

Mannelijk geslacht.

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
0	10,000	2513	29,32 Jaren.	24,10 jaren.
3 maanden.	8,623			
6 „	8,020			
1 jaar.	7,487	910	37,99	39,95
2 „	6,806	619	40,75	43,37
3 „	6,385	365	42,40	44,85
4 „	6,152	244	42,99	45,13 M.
5 „	6,002	205	43,05 M.	44,93
6 „	5,879	120	42,94	44,62
7 „	5,808	112	42,45	44,02
8 „	5,743	95	41,93	43,39
9 „	5,689	84	41,32	42,69
10 „	5,641	97	40,67	41,95
11 „	5,587	58	40,06	41,20
12 „	5,554	37	39,30	40,42
13 „	5,534	28	38,44	39,53
14 „	5,518	28	37,54	38,62
15 „	5,503	38	36,65	37,70
16 „	5,482	52	35,79	36,80
17 „	5,454	69	34,97	35,97
18 „	5,416	88	34,20	35,17
19 „	5,368	107	33,51	34,43
20 „	5,311	125	32,87	33,75
21 „	5,245	141	32,27	33,11
22 „	5,171	154	31,72	32,50
23 „	5,092	163	31,21	31,91
24 „	5,008	169	30,72	31,35
25 „	4,924	170	30,24	30,79
26 „	4,840	168	29,76	30,23
27 „	4,759	164	29,25	29,71
28 „	4,681	156	28,73	29,06
29 „	4,608	148	28,18	28,44
30 „	4,540	142	27,60	27,78
31 „	4,475	140	26,99	27,11
32 „	4,413	143	26,36	26,43
33 „	4,350	157	25,74	25,74
34 „	4,281	186	25,14	25,10
35 „	4,200	188	24,60	24,50
36 „	4,123	190	24,07	23,90
37 „	4,044	192	23,53	23,32
38 „	3,966	193	22,98	22,69
39 „	3,890	194	22,42	22,08
40 „	3,814	197	21,86	21,46
41 „	3,739	201	21,28	20,90
42 „	3,664	206	20,71	20,22
43 „	3,589	214	20,13	19,57
44 „	3,512	225	19,56	18,99
45 „	3,433	238	19,00	18,40
46 „	3,351	252	18,45	17,82
47 „	3,266	269	17,79	17,26
48 „	3,179	286	17,40	16,71

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
49 Jaren.	3,088	303	16,89 Jaren.	16,18 Jaren
50 "	2,994	296	16,41	15,66
51 "	2,906	309	15,89	15,12
52 "	2,816	324	15,38	14,62
53 "	2,724	340	14,88	14,09
54 "	2,632	358	14,39	13,57
55 "	2,538	376	13,90	13,08
56 "	2,442	395	13,43	12,60
57 "	2,346	416	12,96	12,12
58 "	2,248	437	12,50	11,66
59 "	2,150	458	12,05	11,18
60 "	2,051	482	11,60	10,69
61 "	1,953	506	11,17	10,19
62 "	1,854	530	10,74	9,70
63 "	1,755	558	10,31	9,24
64 "	1,658	585	9,98	8,78
65 "	1,561	615	9,47	8,34
66 "	1,464	647	9,06	7,91
67 "	1,370	683	8,65	7,49
68 "	1,276	723	8,25	7,08
69 "	1,184	769	7,85	6,69
70 "	1,093	907	7,47	6,23
71 "	994	951	7,16	6,01
72 "	899	998	6,86	5,75
73 "	809	1051	6,57	5,48
74 "	724	1109	6,28	5,18
75 "	644	1170	6,00	4,91
76 "	569	1242	5,73	4,65
77 "	498	1317	5,47	4,39
78 "	433	1401	5,22	4,15
79 "	372	1485	4,99	3,90
80 "	317	1586	4,77	3,69
81 "	266	1684	4,58	3,48
82 "	222	1799	4,41	3,28
83 "	182	1900	4,26	3,10
84 "	147	2004	4,14	2,98
85 "	118	2107	4,05	2,82
86 "	93	2196	4,00	2,79
87 "	73	2251	3,98	2,83
88 "	56	2235	3,99	2,88
89 "	44	2086	3,99	2,83
90 "	35	2091	3,90	2,88
91 "	27	2184	3,78	2,88
92 "	21	2206	3,72	2,83
93 "	17	2264	3,60	2,75
94 "	13	2439	3,54	3,25
95 "	10	1613	3,51	3,00
96 "	8	1923	3,05	3,00
97 "	7	1905	2,69	2,50
98 "	5	1765	2,12	2,50
99 "	4	2142	1,55	2,00
100 "	3	2727	0,95	1,50
101 "	2			
102 "	0			

WET VAN STERFTE VOOR AMSTERDAM.

Vrouwelijk geslacht.

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10.000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd
0	10,000	2048	35,12 jaren.	34,75 jaren.
3 maanden.	8,913			
6 „	8,385			
1 jaar.	7,952	748	43,04	47,46
2 „	7,328	536	45,67	50,09
3 „	6,936	308	47,22	51,30
4 „	6,722	220	47,71	51,55 M.
5 „	6,574	165	47,77 M.	51,42
6 „	6,466	102	47,56	51,04
7 „	6,399	73	47,05	50,42
8 „	6,353	76	46,39	49,67
9 „	6,305	64	45,74	48,93
10 „	6,265	62	45,03	48,15
11 „	6,226	47	44,31	47,34
12 „	6,197	39	43,51	46,50
13 „	6,173	35	42,68	45,63
14 „	6,151	35	41,83	44,74
15 „	6,130	39	40,97	43,84
16 „	6,106	44	40,13	42,97
17 „	6,079	51	39,31	42,11
18 „	6,048	60	38,51	41,25
19 „	6,012	69	37,73	40,43
20 „	5,971	78	36,99	39'73
21 „	5,924	87	36,28	38,86
22 „	5,872	96	35,59	38,11
23 „	5,816	104	34,93	37,38
24 „	5,756	111	34,29	36,66
25 „	5,692	116	33,67	35,96
26 „	5,626	121	33,06	35,26
27 „	5,558	125	32,46	34,57
28 „	5,448	128	31,87	33,88
29 „	5,418	131	31,27	33,19
30 „	5,347	134	30,68	32,51
31 „	5,275	136	30,09	31,82
32 „	5,203	140	29,50	31,14
33 „	5,131	143	28,91	30,49
34 „	5,057	150	28,32	29,76
35 „	4,981	157	27,75	29,08
36 „	4,903	159	26,77	28,40
37 „	4,825	159	26,61	27,73
38 „	4,748	158	26,03	27,04
39 „	4,673	158	25,45	26,35
40 „	4,600	157	24,84	25,65
41 „	4,528	158	24,23	24,95
42 „	4,456	160	23,61	24,24
43 „	4,385	163	22,99	23,54
44 „	4,314	168	22,36	22,82
45 „	4,231	174	21,73	22,12
46 „	3,167	183	21,11	21,41
47 „	4,091	190	20,49	20,73
48 „	4,013	204	10,88	20,05

Ouderdom.	Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
49 Jaren.	3,088	303	16,89 Jaren.	16,18 Jaren
50 „	2,994	296	16,41	15,66
51 „	2,906	309	15,89	15,12
52 „	2,816	324	15,38	14,62
53 „	2,724	340	14,88	14,09
54 „	2,632	358	14,39	13,57
55 „	2,538	376	13,90	13,08
56 „	2,442	395	13,43	12,60
57 „	2,346	416	12,96	12,12
58 „	2,248	437	12,50	11,66
59 „	2,150	458	12,05	11,18
60 „	2,051	482	11,60	10,69
61 „	1,953	506	11,17	10,19
62 „	1,854	530	10,74	9,70
63 „	1,755	558	10,31	9,24
64 „	1,658	585	9,98	8,78
65 „	1,561	615	9,47	8,34
66 „	1,464	647	9,06	7,91
67 „	1,370	683	8,65	7,49
68 „	1,276	723	8,25	7,08
69 „	1,184	769	7,85	6,69
70 „	1,093	907	7,47	6,23
71 „	994	951	7,16	6,01
72 „	899	998	6,86	5,75
73 „	809	1051	6,57	5,48
74 „	724	1109	6,28	5,18
75 „	644	1170	6,00	4,91
76 „	569	1242	5,73	4,65
77 „	498	1317	5,47	4,39
78 „	433	1401	5,22	4,15
79 „	372	1485	4,99	3,90
80 „	317	1586	4,77	3,69
81 „	266	1684	4,58	3,48
82 „	222	1799	4,41	3,28
83 „	182	1900	4,26	3,10
84 „	147	2004	4,14	2,98
85 „	118	2107	4,05	2,82
86 „	93	2196	4,00	2,79
87 „	73	2251	3,98	2,83
88 „	56	2235	3,99	2,88
89 „	44	2086	3,99	2,83
90 „	35	2091	3,90	2,88
91 „	27	2184	3,78	2,88
92 „	21	2206	3,72	2,83
93 „	17	2264	3,60	2,75
94 „	13	2439	3,54	3,25
95 „	10	1613	3,51	3,00
96 „	8	1923	3,05	3,00
97 „	7	1905	2,69	2,50
98 „	5	1765	2,12	2,50
99 „	4	2142	1,55	2,00
100 „	3	2727	0,95	1,50
101 „	2			
102 „	0			

WET VAN STERFTE VOOR AMSTERDAM.

Vrouwelijk geslacht.

Ouderdom.		Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10.000.	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd
0		10,000	2048	35,12 jaren.	34,75 jaren.
3	maanden.	8,913			
6	„	8,385			
1	jaar.	7,952	748	43,04	47,46
2	„	7,328	536	45,67	50,09
3	„	6,936	308	47,22	51,30
4	„	6,722	220	47,71	51,55 M.
5	„	6,574	165	47,77 M.	51,42
6	„	6,466	102	47,56	51,04
7	„	6,399	73	47,05	50,42
8	„	6,353	76	46,39	49,67
9	„	6,305	64	45,74	48,93
10	„	6,265	62	45,03	48,15
11	„	6,226	47	44,31	47,34
12	„	6,197	39	43,51	46,50
13	„	6,173	35	42,68	45,63
14	„	6,151	35	41,83	44,74
15	„	6,130	39	40,97	43,84
16	„	6,106	44	40,13	42,97
17	„	6,079	51	39,31	42,11
18	„	6,048	60	38,51	41,25
19	„	6,012	69	37,73	40,43
20	„	5,971	78	36,99	39'73
21	„	5,924	87	36,28	38,86
22	„	5,872	96	35,59	38,11
23	„	5,816	104	34,93	37,38
24	„	5,756	111	34,29	36,66
25	„	5,692	116	33,67	35,96
26	„	5,626	121	33,06	35,26
27	„	5,558	125	32,46	34,57
28	„	5,448	128	31,87	33,88
29	„	5,418	131	31,27	33,19
30	„	5,347	134	30,68	32,51
31	„	5,275	136	30,09	31,82
32	„	5,203	140	29,50	31,14
33	„	5,131	143	28,91	30,49
34	„	5,057	150	28,32	29,76
35	„	4,981	157	27,75	29,08
36	„	4,903	159	26,77	28,40
37	„	4,825	159	26,61	27,73
38	„	4,748	158	26,03	27,04
39	„	4,673	158	25,45	26,35
40	„	4,600	157	24,84	25,65
41	„	4,528	158	24,23	24,95
42	„	4,456	160	23,61	24,24
43	„	4,385	163	22,99	23,54
44	„	4,314	168	22,36	22,82
45	„	4,231	174	21,73	22,12
46	„	3,167	183	21,11	21,41
47	„	4,091	190	20,49	20,73
48	„	4,013	204	19,88	20,05

Ouderdom.		Aantal levenden.	Jaarlijksche sterfte op de 10,000	Gemiddelde leeftijd.	Waarschijnlijke leeftijd.
49	jaar.	3,932	215	19,28 jaren.	19,37 jaren.
50	„	3,847	225	18,70	18,72
51	„	3,760	235	18,12	18,07
52	„	3,672	244	17,54	17,43
53	„	3,583	248	16,96	16,79
54	„	3,494	248	16,38	16,14
55	„	3,407	244	15,79	15,50
56	„	3,324	262	15,17	14,82
57	„	3,237	281	14,56	14,17
58	„	3,146	305	13,97	13,52
59	„	3,050	335	13,39	12,89
60	„	2,948	359	12,84	12,29
61	„	2,842	389	12,30	11,69
62	„	2,731	418	11,78	11,12
63	„	2,617	449	11,27	10,57
64	„	2,500	481	10,78	10,02
65	„	2,379	512	10,30	9,51
66	„	2,258	543	9,83	8,98
67	„	2,135	576	9,36	8,49
68	„	2,012	611	8,90	7,98
69	„	1,889	654	8,45	7,51
70	„	1,755	713	8,01	7,04
71	„	1,640	784	7,58	6,60
72	„	1,511	857	7,18	6,19
73	„	1,381	931	6,82	5,81
74	„	1,253	1006	6,46	5,45
75	„	1,127	1089	6,13	5,10
76	„	1,004	1172	5,82	4,79
77	„	886	1261	5,53	4,49
78	„	775	1335	5,25	4,21
79	„	670	1456	4,99	3,93
80	„	572	1563	4,76	3,70
81	„	483	1673	4,54	3,48
82	„	402	1785	4,36	3,27
83	„	330	1909	4,20	3,08
84	„	267	2023	4,07	2,92
85	„	213	2128	3,98	2,83
86	„	168	2222	3,91	2,74
87	„	130	2286	3,91	2,76
88	„	101	2284	3,89	2,87
89	„	78	2160	3,89	3,12
90	„	61	1900	3,50	3,21
91	„	49	1783	3,64	3,08
92	„	40	2015	3,35	2,83
93	„	32	2136	3,06	2,60
94	„	25	2593	2,78	2,37
95	„	19	2667	2,50	2,17
96	„	14	2955	2,21	2,00
97	„	10	3226	1,90	1,67
98	„	7	3333	1,50	1,25
99	„	4	4286	1,25	1,00
100	„	2	5000	1,00	
101	„	1			
102	„	0			

N°. 1.

Overzigt n zedelijken toestand.

GEVANGENISSEN	STANDPUNT VAN BESCHAVING. Die bij hunne aankomst konden lezen en schrijven.	Die dit bij hunne aankomst niet konden.	Die dit bij hun ontslag of bij het einde van het jaar in het gesticht genoegzaam geleerd hebben.	Die dit bij hun ontslag of bij het einde van het jaar in het gesticht niet genoegzaam geleerd hebben.	BESTRAFFING. Binnen het gesticht disciplinair gestraften.	Ongestraften.	*Aanmerkingen.*
	17	18	19	20	21	22	23
Leijden, (militairen) .	529	281	71	210	276	534	
Woerden, (criminele man	490	190	127	63	124	556	
Gouda, (criminele vrouw	116	106	8	98	15	207	
Gouda, (correctionele vr	121	132	10	122	18	235	
Rotterdam, (jeugdige ver den van het mannelijk g	58	184	148	36	57	185	
Hoorn, (correctionele m	428	240	120	120	278	390	
Amsterdam, (jeugdige van het vrouwelijk ge	1	46	25	21	1	46	
Leeuwarden, (criminele m	554	270	168	102	137	687	
Tota	2297	1449	677	772	906	2840	

N°. 2.

STRAFGEVANGENISSEN 1843.

Overzigt van den gezondheids-toestand der bevolking.

GEVANGENISSEN.	Getal gevang. gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	Getal ziektedagen gedurende het jaar.		TOTAAL.	Grootste getal zieken te gelijk aanwezig geweest.		TOTAAL.	Kleinste getal zieken te gelijk aanwezig geweest.		TOTAAL.	Eens of meermalen ziek geweest.	Niet ziek geweest.	TOTAAL.	Overleden.		TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
		Mannen.	Vrouwen.		Mannen.	Vrouwen.		Mannen.	Vrouwen.					Mannen.	Vrouwen.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Leijden, (militairen)	810	13649		13649	65		65	19		19	455	355	810	17		17	
Woerden, (crimin. mannen)	680	10747		10747	32		32	21		21	269	411	680	15		15	
Gouda, (criminele vrouwen)	222	696	7340	8036	3	28	31	1	10	11	170	52	222		10	10	
Gouda, (correction. vrouwen)	253		6761	6761		27	27		12	12	163	90	253		9	9	
Rotterdam, (jeugd. veroordeelden van het mannelijk gesl.)	242	4622		4622	21		21	4		4	110	132	242	7		7	
Hoorn, (correct. m.)	668	9563		9563	34		34	12		12	416	252	668	27		27	
Amsterdam, (jeugd. veroordeelden van het vrouwelijk gesl.)	47		266	261		5	5		1	1	25	22	47		1	1	
Leeuwarden, (crim. mannen)	824	23384		23384	83		83	44		44	366	458	824	30		30	
Totaal	3746	62661	14367	77028	238	60	298	101	23	124	1974	1772	3746	96	20	116	

N°. 5.

STRAFGEVANGENISSEN 1843.

Overzigt van den tijd van duur der correctionele veroordeelingen.

GEVANGENISSEN.	VEROORDEELDEN TOT EENE GEVANGENISSTRAF VAN: minder dan 1 maand.	1 tot 6 maanden.	6 tot 12 maanden.	1 tot 2 jaren.	2 tot 3 jaren.	3 tot 4 jaren.	4 tot 5 jaren.	5 tot 10 jaren.	10 tot 20 jaren.	TOTAAL.	Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	VEROORDEELDEN WEGENS HERHALING VAN WANBEDRIJF. Herhaling. 1	2	3	TOTAAL.	Getal veroordeelden wegens herhaling van wanbedrijf, die vroeger gratie en afslag hebben genoten.	Correctioneel veroordeelden, die reeds een crimineel vonnis hebben ondergaan.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gouda, (correctionele vrouwen)			2	89	66	29	15	48	4	253	253						
Rotterdam, (mannelijke jeugdige veroordeelden)	8	8	14	21	55	26	73	28	4	237	242	25	4		29	2	
Hoorn, (correctionele mannen)			9	228	134	67	154	75	1	668	668	87	41	54	182	246	120
Amsterdam, (vrouwelijke jeugdige veroordeelden)			3	16	16	8		1	3	47	47	1			1		
Totaal	8	8	28	354	271	130	242	152	12	1205	1210	113	45	54	212	248	120

N°. 6.

GEVANGENIS.	VEROORDEELDEN TOT DETENTIE VAN : 6 maanden tot 1 jaar.	1 tot 2 jaar.	2 tot 3 jaar en daarboven.	TOTAAL.	[VER]OORDEELDEN WEGENS [HERH]ERHALING. 2°.	3°.	TOTAAL.	Getal wegens herhaling veroordeelden die vroeger gratie en afslag hebben verkregen.	Veroordeelden die na hunne straf nog elders eene correctionele straf moeten ondergaan.	Veroordeelden aan wien ontslag is verleend, om dienst te nemen bij de koloniale troepen.	*Aanmerkingen.*
	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30
Leijden, (militairen).	1		1	[illegible]	3		24	18	2		

...elden.

...VANGENISSEN.	Aanslag tegen de uitwendige veiligheid van den Staat.	Aanslag tegen de inwendige veiligheid van den Staat.	[illegible]	...ENDOMMEN. Brandstichting, vernieling, schade.	TOTAAL.	MILIT. WANBEDRIJVEN. Desertie.	Ronselarij.	Geweldenarij enz.	Insubordinatie.	TOTAAL.	Opgesloten op grond van art. 66 van het strafwetboek.	ALGEMEEN TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1	2	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
...den, (militairen).			10		335	320			139	459		810	
...rden, (criminele ...annen). . . .				5	503	12			1	13		680	
...la, (criminele ...rouwen). . . .			1	5	181							222	
...da, (correctionele ...rouwen). . . .			3	3	209							253	
...terdam, (jeugdige ...eroordeelden van ...et manuel. gesl.) .				4	208	1				1	21	242	
...rn, (correctionele ...annen)			7	2	562							668	
...sterdam, (jeugdige ...eroordeelden van ...et vrouwel. gesl).			1		42							47	
...uwarden, (crimin. ...annen)			10	9	667	12				12		824	
Totaal . .			32	28	2707	345			140	485	21	3746	

N°. 8. STRAFGEVANGENISSEN 1843.

Overzigt van den ouderdom der veroordeelden tijdens hunne opneming.

GEVANGENISSEN.	Jonger dan 10 jaren.	TUSSCHEN DE JAREN. 10 en 13.	13 en 16.	16 en 18.	18 en 20.	20 en 25.	25 en 30.	30 en 35.	35 en 40.	40 en 50.	50 en 60.	Ouder dan 60 jaren.	TOTAAL.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Leyden, (militairen). .			1	7	55	396	221	85	32	12	1		810
Woerden, (criminele mannen).					25	160	109	98	90	130	55	13	680
Gouda, (criminele vrouwen.					4	24	38	50	29	54	18	5	222
Gouda, (correctionele vrouwen				1	17	74	28	34	28	42	23	6	253
Rotterdam, (mannelijke jeugdige veroordeelden)	5	27	96	102	11	1							242
Hoorn, (correctionele mannen)			12	98	72	115	94	65	23	94	88	7	668
Amsterdam, (vrouwelijke jeugdige veroordeelden)	1	9	23	14									47
Leeuwarden, (criminele mannen)				1	59	147	176	122	130	131	43	15	824
Totaal	6	36	132	223	243	917	666	454	332	463	228	46	3746

GR

Leijder

Woerd

Gouda ,

Gouda ,

Rotterd
oord
aelijk

Hoorn ,

Amster
veroo
vrouw

Leeuwar
mann

N°. 9.

…oefend.

GEVANGENISSEN.	Schoorsteenvegers, straatmakers.	Steen- en pannenbakkers, steenhouwers.	Smeden.	Timmerlieden, schrijnwerkers, kastenmakers, stoeldraaijers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders, enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Leijden, (militairen) . .	1	2	23	48	23	2	6	32	1	2	34	810	
Woerden, (criminele man.)		1	15	35	8	4	5	16	4	3	43	680	
Gouda, (crimin. vrouwen).											11	222	
Gouda, (correction. man).											31	253	
Rotterdam, (jeugdige veroordeelden van het mannelijk geslacht). . .			2	7	1		1	5	1		18	242	
Hoorn, (correction. man.)	2	5	8	36	9	3	6	18	13	4	41	668	
Amsterdam, (jeugdige veroordeelden van het vrouwelijk geslacht) .												47	
Leeuwarden, (criminele mannen)	4	4	15	29	8	6	6	35	4	3	31	824	
Totaal . .	7	12	63	155	49	15	24	106	23	12	209	3746	

N°. 1. NG 1843.

Overzigt van nd en ouderdom der gevangenen.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen hetwelk het gestigt zonder opeenstapeling kan bevatten.	Gemiddelde bevolking naar de driemaandelijksche bevolking-staten.	TUSSCHEN DE JAREN 16 en 18.	18 en 20.	20 en 25.	25 en 30.	30 en 35.	35 en 40.	40 en 50.	50 en 60.	Ouder dan 60 jaren.	*Aanmerkingen.*
	1	2	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
's Bosch . . .	200	165	69	67	216	189	121	98	137	53	35	
Arnhem . . .	200	138	39	47	166	132	86	63	108	41	21	
's Gravenhage .	130	142	35	69	149	127	81	64	65	26	6	
Amsterdam. .	150	182	54	77	221	145	136	82	149	55	23	
Haarlem . . .	200	91	16	46	159	117	62	42	70	24	7	
Middelburg. .	150	71	19	22	78	56	41	24	56	23	14	
Utrecht . . .	100	52	7	13	55	32	31	20	40	17	7	
Leeuwarden .	105	92	15	24	81	56	47	36	40	19	2	
Zwolle. . . .	100	67	28	43	138	48	19	26	32	8	1	
Groningen . .	130	70	22	30	81	47	35	39	48	22	9	
Assen. . . .	48	36	9	14	33	16	7	10	31	9	3	
Maastricht . .	175	85	12	31	213	127	95	62	66	29	21	
Totaal .	1688	1191	325	483	1590	1092	761	566	842	326	149	

Overzigt van den gezondheidstoestand der bevolking.

GEVANGENISSEN	Getal gevangenen, gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	GETAL ZIEKTE-DAGEN GEDURENDE HET JAAR.		TOTAAL.	GROOTSTE GETAL ZIEKEN TE GELIJK AANWEZIG GEWEEST.		TOTAAL.	KLEINSTE GETAL ZIEKEN TE GELIJK AANWEZIG GEWEEST.		TOTAAL.	Eens of meermalen ziek geweest.	Niet ziek geweest.	TOTAAL.	OVER-LEDEN.		TOTAAL.
		M. G.	V. G.		M. G.	V. G.		M. G.	V. G.					M. G.	V. G.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
's Bosch	1013	2634	1810	4444	9	11	20	4	2	6	162	851	1013		1	1
Arnhem	756	3071	703	3774	7	4	11	1	1	2	128	628	756	3		3
's Hage	638	980	70	1050	4	3	7	1		1	45	593	638	2		2
Amsterdam. .	1011	1995	306	2301	19	4	23	1	1	2	186	825	1011	4		4
Haarlem . . .	569	2021	30	2051	5	1	6	1	1	2	144	425	569	1		1
Middelburg .	352	1863	364	2227	12	1	13	1		1	139	213	352	1		1
Utrecht	250	2593	865	3458	12	3	15	3	1	4	86	164	250			
Leeuwarden .	353	396	403	799	3	2	5	1	1	2	183	170	353	1		1
Zwolle.	355	1097	351	1448	7	3	10	1	1	2	61	294	355		1	1
Groningen . .	364	96		96	2		2				52	312	364	1		1
Assen	145	496	20	516	10		10	1		1	25	120	145			
Maastricht . .	689	466	686	1152	3	6	9				56	633	689			
TOTAAL	6495	17708	5608	23316	93	38	131	15	8	23	1267	5228	6495	13	2	15

N°. 3. NG 1843.

ehooren.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.		ILITAIRE GEVANGENEN. TOTAAL.	Bij hun korps disciplinair gestraften.	VEROORDEELDEN. Die hun straf in het gesticht hebben ondergaan.	Die hun straf bij uitzondering in het gesticht hebben ondergaan.	Die naar andere gestichten zijn overgebragt.	TOTAAL.	AANMERKINGEN.
	1		25	26	27	82	29	30	31
's Bosch . . .	1013	2	134		72		19	91	
Arnhem . . .	756		34	84	27	3	26	56	*a* Daaronder begrepen 54 passanters.
's Gravenhage .	638		32		73	1	33	107	*b* Daaronder een overleden en een die de doodstraf heeft ondergaan.
Amsterdam . .	1011	1		98					
Haarlem . . .	569		58	11	50		55	105	
Middelburg. .	352		15		17		25	42	
Utrecht . . .	250		12	4	10	1	12	23	
Leeuwarden. .	353		4		10	1	5	16	
Zwolle. . . .	355		8	25	11		18	29	
Groningen . .	364			33					
Assen	145								
Maastricht . .	689		23	139	47		15	62	
Totaal .	6495	7	320	394	317	6	208	531	

N°. 4.

NG 1843.

straffen.

GEVANGENISSEN.	1 tot 7 d…		ON… DE… JAA…	…itaire veroordeelden tot …ngenis-straf …ens het Bur…k Wetboek.				Veroord. hunne straf bij uitzondering in het gesticht ondergaan hebbende.			Veroord. gedurende het jaar bij afwisseling hun straf in het gesticht ondergaan hebbende.				*Aanmerkingen.*
	Mannen.	Vrouwen.	Jongens.	1 tot 3 maanden.	3 tot 6 maanden.	6 maanden tot 1 jaar.	TOTAAL.	Correctioneel voor meer dan 1 jaar.	Criminelen.	TOTAAL.	Burgerlijke veroordeelden.	Militaire veroordeelden volgens het Burgerl. Wetboek.	Militaire veroordeeld. volgens het Krijgs-Wetboek.	TOTAAL.	
	1	2	3	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
's Bosch . .	66	19	3	2		2	4	3	3	6	356	4	68	428	
Arnhem . .	32	22	19		1	2	4	7	2	9	413	4	26	448	
's Gravenh. .	8	5		1	2	1	73	2		2	206	73	1	280	
Amsterdam.	103	45	4								425			425	
Haarlem. .	30	4	7	7	7	3	50				210	50		260	
Middelburg	23	7	2					1		1	188		17	205	
Utrecht . .	12	1	3	6		1	10	1	1	2	131	10	1	142	
Leeuwarden	25	3	7						1	1	147		11	158	
Zwolle . .	26	3	8								244		11	255	
Groningen .	25	3	22					3		3	218			218	
Assen . . .											68			68	
Maastricht .	54	17	7	1	1	4	8				331	8	39	378	
Totaal	404	129	82	17	11	13	149	17	7	24	2937	149	174	3260	

N°. 5. NG 1843.

leelden.

GEVANGENISSEN.	Aanslag tegen de uitwendige veiligheid van den Staat.	Aanslag tegen de inwendige veiligheid van den Staat.	OMMEN. Brandstichting, vernieling, schade.	TOTAAL.	MILIT. WANBEDRIJVEN. Desertie.	Ronselarij.	Geweldenarij, enz.	Insubordinatie.	TOTAAL.	Opgesloten op grond van art. 66 van het Strafwetboek.	ALGEMEEN TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1	2	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
's Bosch . .				175	28	18	13	13	72		428	
Arnhem . .			4	266	12	6		5	23		443	
's Gravenhage				101	69	2		3	74		280	
Amsterdam .			3	68							425	
Haarlem . .			4	126	31		2	6	39		260	
Middelburg .			3	132	4	2		10	16		205	
Utrecht. . .				50	9	1	1		11		142	
Leeuwarden .			4	50	8			2	10	1	158	
Zwolle . . .			3	101	6			5	11		255	
Groningen .			5	45							218	
Assen . . .				27							68	
Maastricht .		3		90	17	2	5	13	37		378	
Totaal		3	26	1231	184	31	21	57	293	1	3260	

No. 6. G 1843.

itgeoefend.

GEVANGENISSEN.	Geen beroep kennende.	Arbeiders, werksters, naaisters, spinsters.		Smeden.	Timmerlieden, schrijnwerkers, kastenmakers, stoelendraaiers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders, enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1	2	7	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
's Bosch . .	389	17	3	11	14	6	17	5	50	2	6	32	1013	
Arnhem . .	52	15		7	13	8	1	7	8	1		214	756	
's Gravenhage	259	12		10	20	9	6	3	4				638	
Amsterdam .	236	10	1	15	56	7	10	5	14	1		142	1011	
Haarlem . .	113	13		12	13	17	10	8	10	2	2	37	569	
Middelburg .	13	14		2	12	4	5	2	9	2	1	5	352	
Utrecht . .	43	6	1		10	3			6	1		65	250	
Leeuwarden .	38	12	5	2	11	1	5	8	13	3		5	353	
Zwolle. . .	73	6		2	9	10	5	2	12			76	355	
Groningen .	65	7		5	17	6	1	3	4			42	364	
Assen . . .	15	6			2	2			7		1	4	145	
Maastricht .	89	11	7	19	33	10		2	21	3		47	689	
Totaal .	1385	1346	7	85	210	83	60	45	158	15	10	669	6495	

No. 6. G 1843.

itgeoefend.

GEVANGENISSEN.	Geen beroep kennende.	Arbeiders, werksters, naaisters, spinsters.		Smeden.	Timmerlieden, schrijnwerkers, kastenmakers, stoelendraaijers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders, enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1	2	7	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
's Bosch	389	17	3	11	14	6	17	5	50	2	6	32	1013	
Arnhem	52	15		7	13	8	1	7	8	1		214	756	
's Gravenhage	259	12		10	20	9	6	3	4				638	
Amsterdam	236	10	1	15	56	7	10	5	14	1		142	1011	
Haarlem	113	13		12	13	17	10	8	10	2	2	37	569	
Middelburg	13	14		2	12	4	5	2	9	2	1	5	352	
Utrecht	43	6	1		10	3			6	1		65	250	
Leeuwarden	38	12	5	2	11	1	5	8	13	3		5	353	
Zwolle	73	64		2	9	10	5	2	12			76	355	
Groningen	65	7		5	17	6	1	3	4			42	364	
Assen	15	69			2	2			7		1	4	145	
Maastricht	89	116	7	19	33	10		2	21	3		47	689	
Totaal	1385	1346	7	85	210	83	60	45	158	15	10	669	6495	

N°. 1.

Overzigt van de ster den ouderdom der gevangenen.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen hetwelk het gesticht zonder opeenstapeling kan bevatten.	Gemiddelde bevolking naar de driemaandelijksche bevolkings-staten.	GET… GE… GRO… Mannen.	…SSCHEN DE JAREN. 18 en 20.	20 en 25.	25 en 30.	30 en 35.	35 en 40.	40 en 50.	50 en 60.	Ouder dan 60 jaren.	*Aanmerkingen.*
	1	2	3	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Eindhoven .	32	14		29	50	41	33	31	39	22	10	
Breda . . .	100	38		45	199	124	60	35	61	14	9	
Nijmegen . .	90	12		58	42	51	28	26	19	18	7	
Zutphen . .	60	20		10	36	39	21	13	32	14	12	
Tiel	25	14		12	28	28	22	11	26	16	7	
Leijden. . .	100	65		72	193	132	81	73	107	54	19	
Rotterdam .	82	56		33	128	85	51	51	102	40	29	
Dordrecht. .	56	20		7	15	11	7	15	19	3		
Gorinchem .	30	12		10	21	28	11	15	20	11	5	
Brielle . . .	35	19		3	19	15		9	14	4	2	
Alkmaar . .	160	33		16	31	17	24	8	31	14	7	
Hoorn . . .	53	6		6	33	16	19	5	17	5	3	
Goes	22	12		10	27	23	21	15	34	13	2	
Zierikzee . .	40	12		22	29	12	14	17	27	10	5	
Amersfoort .	35	13		15	36	24	22	25	22	11	2	
Heerenveen .	35	16		7	34	18	19	12	36	6	10	
Sneek . . .	30	13		10	25	15	12	8	21	8	5	
Deventer . .	33	14		9	20	18	20	22	16	8		
Almelo . . .	12	3		1	5	3	3		2	5	1	
Oldenzaal. .	24	15		6	17	17	27	11	13	9	3	
Winschoten .	18	11		10	14	10	13	6	15	4	3	
Appingadam.	24	9		13	20	5	6	9	14	4		
Roermond. .	25	18		17	51	35	33	24	38	29	10	
Totaal	1121	445	6[illegible]7	421	1073	767	547	441	725	322	151	

N°. 2.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	TOTAAL.	OVERLEDEN. Mannen.	Vrouwen.	TOTAAL.	AANMERKINGEN.
	1	3	14	15	16	17
Eindhoven.	284	284				
Breda	588	588	1		1	
Nijmegen	318	318	1		1	
Zutphen	221	221				
Tiel.	172	172				
Leijden.	816	816				
Rotterdam.	556	556	1	2	3	
Dordrecht.	88	88				
Gorinchem	139	139				
Brielle	74	74				
Alkmaar	177	177	3		3	
Hoorn	116	116				
Goes	183	183				
Zierikzee	215	215	1		1	
Amersfoort	194	194				
Heerenveen	158	158				
Sneek	132	132				
Deventer	124	124				
Almelo.	27	27				
Oldenzaal.	112	112				
Winschoten	83	83				
Appingadam	78	78				
Roermond.	263	263				
Totaal	5118	5118	7	2	9	

N°. 3.

…oren.

GEVANGENISSEN.	Getal gevangenen gedurende het jaar bij afwisseling in het gesticht geweest.	MILITAIRE GEVANGENEN. AANGEK… (…oor den burgerlijken regter.) Mannen.	Vrouwen.	Jongens.	J…	TOTAAL.	Bij hun korps disciplinair gestraften.	VEROORDEELDEN. Die hun straf in het gesticht hebben ondergaan.	Die hun straf bij uitzondering in het gesticht hebben ondergaan.	Die naar andere gestichten zijn overgebragt.	TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
Eindhoven .	284	132	19	[illegible]		42						
Breda . . .	588	119	35	[illegible]			191					
Nijmegen. .	318	33	14	[illegible]	1	1	109					
Zutphen . .	221	37	11	[illegible]								
Tiel. . . .	172	16	2									
Leijden . .	816	54	18	[illegible]			122					
Rotterdam .	556	186	36	1[illegible]			125					
Dordrecht .	88	29		[illegible]								
Gorinchem .	139	2	2									
Brielle. . .	74	16	1	[illegible]								
Alkmaar . .	177											
Hoorn. . .	116	5	2	[illegible]								
Goes . . .	183	35	7	[illegible]								
Zierikzee. .	215	11	1									
Amersfoort .	194	16	3									
Heerenveen .	158	38	7									
Sneek . . .	132	51	4	[illegible]								
Deventer . .	124	4	2				6					
Almelo. . .	27	18	6	[illegible]								
Oldenzaal .	112											
Winschoten .	83	11	1									
Appingadam	78	2	1									
Roermond .	263	41	23		3	3						
Totaal .	5118	856	195	6[illegible]	4	46	553					

N°. 4.

raffen.

GEVANGENISSEN.	BUR 1 tot 7 dagen. Mannen.	Vrouwen.	ONDER DE 16 JAREN. Jongens.	Meisjes.		Militaire correct. veroordeeld. tot gevangenis-straf volgens het Burgerlijk Wetboek. 1 maand en minder	1 tot 3 maanden.	3 tot 6 maanden.	6 maanden tot 1 jaar.	TOTAAL.	Veroordeeld. hunne straf bij uitzondering in dit gesticht ondergaan hebbende. Correctioneel voor meer dan 1 jaar.	Criminelen.	TOTAAL.	Veroordeelden gedurende het jaar bij afwisseling hun straf in het gesticht hebbende ondergaan.	*Aanmerkingen.*
	1	2	3	4	6	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Eindhoven .	29	9	1		4									74	
Breda . . .	33	11	1		5									185	
Nijmegen. .	12	6	2	3	7									137	
Zutphen . .	21	5	7	2	7									137	
Tiel . . .	25	12	7	1	6									146	
Leijden . .	69	20	3	2	3						1		1	264	
Rotterdam .	12	7		3	8									178	
Dordrecht .		1	1		6						1		1	47	
Gorinchem .	19	5	3		1									91	
Brielle. . .	12	1			5									55	
Alkmaar . .	12				1						3		3	94	
Hoorn. . .	7	1			4									44	
Goes . . .	11	5	5	2	3									103	
Zierikzee . .	18	17	12	8	1									181	
Amersfoort .	46	12	11	1	4									144	
Heerenveen .	12	11	8		4									84	
Sneek . . .	28	8	8		5									65	
Deventer . .	10	8			0									70	
Almelo . .															
Oldenzaal. .	19		1		2									112	
Winschoten .	6	1			0									50	
Appingadam.	3				6									36	
Roermond .	36	21	4		8						3		3	181	
Totaal .	440	138	74	22	0						8		27	2478	

N°. 5.

…elden.

GEVANGENISSEN.	Aanslag tegen de uitwendige veiligheid van den Staat.	Aanslag tegen de inwendige veiligheid van den Staat.	Vervaardiging van valsche munt en geldsnoeijerij.	TE…ENDOMMEN. Misbruik van vertrouwen.	TE…ENDOMMEN. Brandstichting, vernieling, schade.	TE…ENDOMMEN. TOTAAL.	MILIT. WANBEDRIJV. Desertie.	MILIT. WANBEDRIJV. Ronselarij.	MILIT. WANBEDRIJV. Geweldenarij, enz.	MILIT. WANBEDRIJV. Insubordinatie.	MILIT. WANBEDRIJV. TOTAAL.	Opgesloten op grond van art. 66 van het Strafwetboek.	ALGEMEEN TOTAAL.	*Aanmerkingen.*
	1	2	3	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Eindhoven .				6		23							74	
Breda . . .						66							185	
Nijmegen. .						62							137	
Zutphen . .					2	65							137	
Tiel . . .					6	96							146	
Leijden . .				4	3	63							264	
Rotterdam .				1	5	21							178	
Dordrecht .						18							47	
Gorinchem .		37			4	25							91	
Brielle. . .		2			1	32							55	
Alkmaar . .						53							94	
Hoorn. . .					2	17							44	
Goes . . .					2	67							103	
Zierikzee . .				1	3	143							181	
Amersfoort .				1	1	69							144	
Heerenveen .					2	32							84	
Sneek . . .						12							65	
Deventer . .						22							70	
Almelo . .														
Oldenzaal. .						16							112	
Winschoten .						13							50	
Appingadam.						4							36	
Roermond .					3	52							181	
Totaal .		39		3	34	971							2478	

N°. 6.

tgeoefend.

GEVANGENISSEN.	Geen beroep kennende.	Arbeiders, houtzagers, kruijers, sjouwerlieden.	Arbeidsters, werksters, naaisters, spinsters	stoeldraaijers, scheepstimmerlieden.	Verwers en glazenmakers.	Visschers.	Vleeschhouwers.	Wevers, wolkammers, spinners, touwslagers, droogscheerders enz.	Zadel- en zeilmakers.	Zwaardvegers, schaarslijpers.	Andere beroepen.	TOTAAL.	Aanmerkingen.
	1	2	3	9	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Eindhoven .	52	50	1	7	2			36	1	1	23	284	
Breda . . .	33	148	6	1	1		4	2	1		221	588	
Nijmegen. .	31	63	3	6	2		1			1	114	318	
Zutphen . .	47	52	2	7	1		1	14		1	11	221	
Tiel. . . .	8	95	2	2	1	2		1			9	172	
Leijden . .	95	175	3	5	9	13	5	36	1		50	816	
Rotterdam .	89	87	3	6	4	6	1	7	1		153	556	
Dordrecht .	8	45	2	4		3	2				1	88	
Gorinchem .	21	52	9	4	1	9		2	1		9	139	
Brielle . . .	2	51	5				1					74	
Alkmaar . .	28	61	7	4	5	9	2	3			1	177	
Hoorn . . .	14	29	7	4	5	4	3	5			7	116	
Goes. . . .	7	89	29	1	1	6		1			1	183	
Zierikzee . .	32	98	54	2	1	1		5				215	
Amersfoort .	12	96	16					13			9	194	
Heerenveen .	10	77	15	8	1		4		1	1	5	158	
Sneek . . .	31	39	15	6			7				6	132	
Deventer . .	17	47	7	3				9			10	124	
Almelo. . .	4	3	1	1				4			1	27	
Oldenzaal. .	6	23		3				26			3	112	
Winschoten .	13	36	10	4	1		3				5	83	
Appingadam.	6	16	5	5	2			2				78	
Roermond .	70	31	23	9	3		4	11	1		6	263	
Totaal .	636	1463	445	2	40	53	38	177	7	4	645	5118	

OVER DE STORINGEN IN DE BEWEGING DER HEMEL-LIGCHAMEN,

DOOR

DR. MÄDLER,

Directeur van het Observatorium te Dorpat.

(Overgenomen uit het *Jahrbuch* van *Prof. Schumacher* over 1843.)

Zoodra de mensch er toe gekomen was om aan de beweging der hemel-ligchamen eene meer oplettende beschouwing te wijden, moest hij zich tevens gedrongen gevoelen, in die bewegingen eene *bepaalde wet of regelmaat* te erkennen. Trouwens, de ruwste zinnelijke waarnemingen waren voldoende om het aanwezen daarvan onmiskenbaar te maken, en nogtans moesten er duizenden van jaren verloopen alvorens het den menschelijken geest gelukte, zoodanige wet onder haren waren en eenvoudigen vorm voor te stellen. Deze onafgebrokene bemoeijingen vormen den draad van de geschiedenis der sterrekunde; en het was door den gunstigen uitslag, welken zij eindelijk verkregen, dat de wetenschap plotseling van gedaante veranderde.

De *eerste* stap tot deze groote omwenteling was het *Copernicaansche*-wereld-stelsel, waardoor eenvoudigheid en harmonie in het gansche hemel-stelsel gebragt, en de schijnbare onregelmatigheden in de planeet-bewegingen opgeheven werden. De *tweede* had eene halve eeuw later plaats, toen *Kepler* de naar hem genaamde drie wetten ontdekte, welke ons de gedaante der loopbanen in het algemeen, zoo mede de verhouding tusschen de tijden en doorgeloopene ruimten hebben leeren kennen, terwijl *Copernicus* slechts de algemeene orde bij die bewegingen aangewezen had. Na verloop van een volgend vijftigjarig tijdvak, geschiedde eindelijk de *derde* en beslissende stap, toen het *Newton* gelukte van de bewegingen tot de voortbrengende krachten zelven op te klimmen, en voor de werking dezer krachten eene algemeene en eenvoudige wet te ontdekken.

Vroeger had men reeds vermoed, dat er eene aantrekkingskracht bestaat, waardoor de zon de planeten, en deze hare wachters of manen om zich voeren; de wet echter welke deze kracht volgt, bleef steeds onbekend. Ook *Newton* hield zich aan het woord *aantrekking*, waarvoor hij insgelijks dat van *zwaarte* of zwaartekracht *(gravitatio)* bezigde, zonder zich hierbij in het minst uit te laten over de gevolgtrekkingen, welke uit de bijzondere beteekenis dier benamingen, aangaande het innerlijke wezen dezer kracht, zouden kunnen afgeleid worden; eene

omzigtigheid welke zijne opvolger maar al te dikwerf uit het oog verloren hebben. Ware de wet van *Newton* eene eeuw vroeger ontdekt geworden, men zoude hierdoor waarschijnlijk de aantrekkingskrachten uitsluitend op zekere bepaalde punten toegepast, en elk hemelligchaam slechts aan de aantrekking van het voorname of centrale ligchaam onderworpen hebben. De berekeningen zouden alsdan zeer eenvoudig geworden, en door de waarnemingen bevestigd zijn geworden, althans binnen de grenzen der naauwkeurigheid waarvoor zij destijds vatbaar waren, hier van welligt onze maan uitzonderende, waarbij de afwijkingen veel gemakkelijker dan bij de overige hemelligchamen, door waarnemingen konden aan het licht gebragt worden.

Ten tijde van *Newton* echter hadden de Engelsche en Fransche sterrekundigen de waarnemingen reeds zulk eenen trap van naauwkeurigheid doen bereiken, dat het niet meer mogelijk werd zich met eene onderstelling van den voormelden aard te vergenoegen, en bijv. de planeten als zonder eenige wederkeerige uitwerking te beschouwen. Integendeel werd door *Newton* en zijne opvolgers de noodzakelijkheid ingezien, de bedoelde kracht als eene geheel algemeene en niet als eene zoodanige te beschouwen, welke bij uitsluiting in bepaalde punten hare werking uitoefent, maar daarenboven aan elk hemelligchaam, ja zelfs aan elk zijner materiele punten eene werking op eenig ander punt, het moge al dan niet tot hetzelfde stelsel behooren, toe te schrijven. De beweging van elk hemelligchaam is alzoo het gevolg van de gelijktijdige werkingen door alle overige ligchamen op hetzelve uitgeoefend. Bij de berekening van deze beweging moet men dus op alle deze afzonderlijke uitwerkingen acht geven, welke daarenboven ieder oogenblik, zoo ten aanzien der hoegrootheid als ten aanzien der rigting, aan veranderingen onderhevig zijn. Eene algemeene oplossing van het in dien zin voorgestelde problema, is tot dusverre vergeefs gezocht geworden; en al mogt het zelfs den menschelijken geest eenmaal gelukken, de formules voor deze gezamenlijke uitwerkingen op eene algemeene wijze voor te stellen, zoo ware het toch te voorzien, dat de daartoe gevorderde berekeningen, wegens derzelver omslagtigheid, onuitvoerbaar zouden worden.

Gelukkigerwijs hebben zich voor al die gevallen, welke tot dusverre vooraf berekend moesten worden, hulpmiddelen van anderen aard opgedaan. Immers, al zijn de afzonderlijke planeten niet uitsluitend aan de werking van eene enkele zon onderworpen, zoo zijn hare bewegingen evenwel bijna van dien aard, als of zulks werkelijk het geval ware, hetgeen eveneens van de manen geldt, die zich om hare hoofd-planeten bewegen. Aldus is het over het algemeen geoorloofd de in elke afzonderlijke atoom van eenig hemelligchaam aanwezige aantrekkingskracht te beschouwen, als ware zij slechts in een eenig punt daarvan (het centrum) vereenigd, en als werkte zij eveneens

slechts op het centrum van het aangetrokken ligchaam. De berekeningen op deze eenvoudige en de waarheid nabij komende onderstelling grondende, zoo kan men vervolgens de tot hiertoe buiten rekening geblevene werkingen afzonderlijk beschouwen, en het zal alsdan hierbij blijken, dat men meerendeels slechts op een gering aantal daarvan behoeft acht te geven, terwijl al de overige, wier aantal aanzienlijk is, uithoofde van derzelver voor ons onmerkbaren invloed, geheel ter zijde kunnen gesteld worden.

Zoo is het bijv. bij alle berekeningen, die een der tot ons zonnestelsel behoorende ligchamen betreffen, algemeen geoorloofd, de uitwerking der vaste sterren geheel buiten rekening te laten, en zulks geldt, volgens hetgeen de ondervinding tot dus verre geleerd heeft, evenzeer van de kometen. In beide gevallen geschiedt zulks echter op verschillenden gronden. Immers, eene komeet, die de massa eener vaste ster bezat, of, hetgeen hier op hetzelfde neêrkomt, eene vaste ster, die den aardbol tot op eenen kometen-afstand naderde, zoude hoogst bedenkelijke uitwerkingen te weeg brengen, welke niet alleen niet verwaarloosd, maar daarenboven geenszins volgens de hiervoren aangeduide vereenvoudigde handelwijze in rekening gebragt mogen worden; een problema waarvan de moeijelijkheden tot dus verre de krachten van een' *Newton* te boven zouden gaan. De werking door eene vaste ster uitgeoefend is geheel te verwaarloozen, vermits deze op eenen onmetelijken afstand geplaatst is, en de aantrekkingskracht in de vierkante rede van den afstand vermindert. Evenmin zal eenige komeet van invloed kunnen zijn, dewijl zij wegens hare ijlheid te weinig massa bezit, om op de hemelligchamen van grootere digtheid, eenige werking te kunnen uitoefenen, uithoofde de aantrekkingskracht in rede der massas toeneemt. Eene dezer beide omstandigheden vindt nu steeds in meerdere of mindere mate bij alle ligchamen plaats, welker werking te gelijk met die van het voorname aantrekkende ligchaam in rekening te brengen is, en het is dan ook tot dus verre mogelijk geweest de waarnemingen en de berekeningen over het algemeen met elkander in overeenstemming te brengen, niettegenstaande sommige hemelligchamen tot hunnen omloop een groot gedeelte vorderen van den tijd, welke den sterrekundige ten dienste staat.

Ten gevolge nu van deze gesteldheid van zaken laten zich al de werkingen op eenig hemelligchaam uitgeoefend, met uitzondering van die, welke uit het centrale ligchaam zelve voortspruiten, als zoodanige beschouwen, welke de *eenvoudigheid* der beweging en van de tot derzelver berekening dienende formules verbreken, en daarentegen een verwikkeld zamenstel van bewegingen opleveren, waardoor hare denkbeeldige eenvormigheid *gestoord* wordt; hetwelk aanleiding heeft gegeven om dezelve met den naam van storingen *(perturbatien)* te

bestempelen. Zij zijn dus geenszins als *storingen* eener *natuurwet* aan te zien, maar strekken veeleer ter bevestiging van de algemeenheid daarvan, en vertoonen zich als noodzakelijke gevolgen dezer wet. Men wachte zich derhalve het woord *storingen* in dien zin op te vatten als ot hiermede bedoeld ware eene *wanorde* of *verwarring*, welke in het planeten-stelsel zoude ontstaan zijn. Integendeel geschiedt hier alles naar een' *vasten*, *onveranderlijken regel*, waarin niets toevalligs, wlllekeurigs noch afwijkends van de vastgestelde wet gelegen is. Er bestaat mitsdien geen wezenlijk *(objectief)* onderscheid tusschen de aantrekking, welke de zoogenaamde hoofdligchamen, en die welke de storende ligchamen uitoefenen; en, indien de beperktheid onzer verstandelijke vermogens zulks niet verhinderde, zoude er ook in een' *subjectieven* zin geen onderscheid tusschen beide werkingen bestaan, zoo dat er alsdan geene de minste aanleiding zoude aanwezig zijn, om het begrip van *storingen* in te voeren.

Elk ligchaam dat zich in de ruimte beweegt, kan, ten gevolge van storingen menigvuldige veranderingen ondergaan, waardoor, gelijk ons later blijken zal, niet alleen zijne standplaats, maar tevens de rigting en snelheid zijner beweging gewijzigd worden. Zoo als bekend is, hangt de elliptische beweging eens hemelligchaams van zes onafhankelijke elementen af, en er worden dus zes gegevens vereischt om eene dergelijke ellips in de ruimte te bepalen. Drie derzelve bepalen de plaats van het ligchaam in de ruimte, te weten, de lengte, breedte en de voerstraal; twee andere bepalen de rigting der beweging welke hetzelve op dat tijdstip bezit, en eindelijk de zesde, zijne snelheid van beweging, waardoor derhalve eene ellips kan aangewezen worden, welke met uitsluiting van elke andere, voor dat oogenblik geldt. Hadde er geene storing plaats, en stond het bewegende ligchaam eeniglijk in betrekking met het hoofd of centrale ligchaam, zoo zouden al de achtervolgens doorgeloopene punten tot eene en dezelfde ellips behooren. Door den invloed der storingen is zulks echter thans het geval niet, dewijl deze integendeel veroorzaken, dat er op elk oogenblik eene andere ellips met de beweging overeenstemt.

De elementen der elliptische beweging bevinden zich hierdoor in eene aanhoudende *variatie*; de hellingen, de knoopen en absiden, de exentriciteiten enz. veranderen, en men kan zich dus voorstellen eene zoodanige wijze van berekening der storingen, waarbij de variatien dezer elementen ontwikkeld, en uit de veranderlijke elementen der standplaats op elk gegeven tijdstip afgeleid worden.

Men zou ook aldus kunnen te werk gaan. In de veronderstelling namelijk dat er zich onder deze variatien der elementen, geene zoodanige bevinden, die evenredig zijn aan den tijd en aan de opklimmende magten van den tijd, en dus bestendig in denzelfden zin

toenemen, neme men zekere *gemiddelde* elementen als voor alle tijden standvastig aan, ten einde daaruit eene denkbeeldige ongestoorde loopbaan te berekenen, die slechts middelbare standplaatsen bevat, en om dewelke de ware (gestoorde) plaatsen heenslingeren, zoodat men de storingen op de afzonderlijke standplaatsen zoude hebben in rekening te brengen.

Beide handelwijzen worden in de praktijk gelijktijdig toegepast, voor zoo verre zulks met voordeel kan geschieden. Men varieert namelijk de elementen slechts na zeer groote perioden, zoodat hunne veranderingen gedurende een zeer ruim tijdvak gelijkmatig voortgaan; dat gedeelte der storingen nogtans, hetwelk niet tot deze groote periode gebragt kan worden, maar aan snellere variatien onderhevig is, wordt eeniglijk toegepast op die plaatsen, welke volgens onveranderlijke elementen berekend zijn. In dier voege is men gewoon bij de oudere planeten te werk te gaan, waarbij de berekeningen over het algemeen vrij gemakkelijk zijn, altans in vergelijking van de overige. Hieruit ontstaat tevens het groote voordeel, dat het op die wijze mogelijk wordt, de plaats eener planeet, geheel onafhankelijk van de voorgaande of volgende te berekenen, en alzoo eene willekeurige reeks van plaatsen, welke men niet regtstreeks gebruikt, naar welgevallen buiten rekening te kunnen laten.

In andere gevallen nogtans zou eene dergelijke handelwijze hoogst omslagtige berekeningen vorderen, of slechts onnaauwkeurige, en bij benadering verkregene uitkomsten opleveren. Indien namelijk de storingen, welke volgens de hiervoren aangeduide wijze afzonderlijk te berekenen zijn, aanzienlijke waarden verkrijgen, dan is het niet meer genoegzaam dezelve onder den eenvoudigen vorm van linéaire correctien te berekenen. De hoegrootheid eener storing hangt namelijk hoofdzakelijk van den afstand des storende ligchaams af. Daar echter ook de stand van dit laatste ten gevolge der storing zelve veranderd wordt, zou de berekening eigenlijk vorderen dat hetgeen gezocht wordt, reeds vooraf bekend ware. Is nu de storing gering, dan mag men hare berekening gronden op den middelbaren (ongestoorden), in plaats van op den waren afstand, vermits beide te weinig van elkander verschillen, om geene gelijke uitkomst voor de hoegrootheid der storing op te leveren. Neemt deze echter toe, dan is het ligt in te zien, dat er eene grens zal bestaan, boven welke het niet meer geoorloofd wordt den middelbaren voor den waren afstand ten gronde te leggen. Er blijft in dat geval niets anders overig, dan de elementen zelven, volgens de kleinere en meer ingewikkelde perioden te doen veranderen, hetgeen nog al groote moeijelijkheden oplevert, en derhalve het hiervoren opgegeven voordeel geheel vernietigt. Men is alsdan genoodzaakt, ten behoeve van eene enkele plaats, de gansche opvolging van tusschen liggende

plaatsen te berekenen, en het ligchaam tevens van punt tot punt in zijne loopbaan te volgen. Zulks is inzonderheid zeer lastig bij de berekening der banen van terugkeerende kometen. Immers, dewijl zij, gedurende verre weg het grootste gedeelte van haren omloop voor ons geheel onzigtbaar zijn (de Hallysche komeet bijv. gedurende $\frac{99}{100}$ van haren omloops-tijd), zoude men de afzonderlijke berekening der plaatsen waarop zij zich inmiddels bevinden, als geen belang voor den waarnemer opleverende, kunnen overslaan, en zich vergenoegen met den algemeenen vorm derzelve uit de elementen te bepalen.

Daar evenwel de storingen op zich zelven genomen eene vrij aanzienlijke waarde hebben, zoo is het hier niet geoorloofd den voorgaanden weg te volgen, en is men verpligt den loop der komeet gedurende vele jaren van stap tot stap te volgen, ten einde in staat te zijn de ephemeride van enkele maanden te leveren. Het was inzonderheid deze omstandigheid, welke de sterrekundigen, die de Hallysche komeet berekend hebben, zulk eene verbazende moeite veroorzaakte, en eene veeljarige krachts-inspanning van hen vorderde. Hadden zij zich van de formules kunnen bedienen, die op de oude planeten van toepassing gemaakt zijn, dan waren zij gemakkelijk binnen 4 à 6 dagen met hunnen gansche ephemeride voor 1835 gereed geweest.

Van eenen geheel bijzonderen aard zijn de storingen waardoor onze maan aangedaan wordt. Hier is het storende ligchaam uitsluitend de zon, terwijl de aarde als aantrekkend hoofd-ligchaam te beschouwen is. Bij eene zoo overwegende massa als die der zon, zouden de storingen de loopbaan verwarren en geheel van gedaante doen veranderen, ware dat hemellicht niet op eenen 400 maal grooteren afstand geplaatst. Desniettemin zijn dezelve zoo beduidend en van zulk eenen ingewikkelden aard, dat de theorie der maans-loopbaan hierdoor tot een der moeijelijkste problemas der sterrekunde behoort, en de berekeningen welke onze maan vordert, meer tijd kosten dan die der oude planeten te zamen genomen. Zij leveren vooral deze bijzonderheid op, dat de variatien der elementen, welker perioden bij de planeten zoo aanzienlijk zijn, dat zij alle onze gewone voorstellingen van tijds-ruimten verre overtreffen, bij de maan reeds binnen weinige jaren haren kring doorloopen hebben. Zulks geldt echter eeniglijk van de zoodanige, welke den meest beduidenden invloed uitoefenen, vermits er in de maans-beweging ook variatien voorkomen, die eerst na verloop van tien duizend jaren merkbaar kunnen worden, en waaromtrent het aan de verre toekomst overgelaten blijft eene beslissende uitspraak te doen.

De storingen onzer maan zijn veel vroeger dan de overige ontdekt geworden. Reeds waren de voornaamste derzelve aan *Ptolemeus* bekend. Bij gebrek echter aan eene juiste inzage in het wereld-stelsel,

was hij niet in staat de oorzaak dezer storingen aan te wijzen, en over het algemeen laat zich van de maan zeggen, dat de theorie van oudsher, steeds verre achter de waarnemingen gebleven is. Zelfs nog heden ten dage, welke ijverige pogingen men ook aangewend hebbe in het ontwikkelen der formules en het bepalen der daarin voorkomende getallen waarden, moet men zich echter, in sommige gevallen, afwijkingen van tien secunden en meer laten welgevallen.

Onder de storingen waardoor de maan aangedaan wordt, vertoont er zich bovendien eene van zeldzamen aard, en welke uit de bijzondere gedaante des aardbols ontstaat. De onderstelling dat de maan eeniglijk door eene in het middenpunt der aarde aanwezig gedachte massa aangetrokken wordt, zoude alleen dan eene naauwkeurige uitkomst kunnen opleveren, indien de aarde in al hare deelen gelijkslachtig of ten minste een zoodanig ligchaam ware, waarbij de digtheid der lagen op eene symetrieke wijze veranderde, en welks gedaante tevens die van eenen bol ware. Zulks is nu wel nagenoeg maar niet volkomen het geval, en wanneer men in zijne gedachte uit de aarde de grootst mogelijke bol neemt, welke daarin bevat kan worden, dan blijft er eene soort van korst of omkleedsel over, welke aan de polen geopend is en rondom den equator eene dikte van ongeveer drie geographische mijlen bezit. Deze korst dien men zich eenvoudigheidshalve ook als eenen ring om den equator kan voorstellen, is in de hiervoren vermelde onderstelling niet begrepen geworden; en zij kon zulks alleen dan, bijaldien het vlak van den loopkring der maan met dat van den equator overeen kwam. De hier bedoelde massive ring, oefent dienvolgens eene bijzondere uitwerking of storing op de maan uit, bestaande namelijk in eene niet onaanzienlijke periodieke verplaatsing der maansloopbaan; terwijl ook wederkeerig de as der aarde van wege de maan zekere afwijkingen in hare rigting ondergaat, welke echter vrij minderbeduidend zijn, en, op de periode na, met de ongelijkmatigheden in de maans-loopbaan volkomen overeenstemmen.

Het verdient opmerking dat het de maan was, welker beschouwing *Newton* tot de ontdekking der algemeene zwaarte of aantrekkingskracht leidde, en waaraan hij hét eerst zijne berekeningen toetste. Vroeger zoude een dusdanige proef niet mogelijk geweest geweest zijn, en *Newton* zelf kon aanvankelijk slechts zeer onjuiste waarden voor de elementen der maans-loopbaan tot grondslag nemen; ten gevolge waarvan zijne berekeningen hem dan ook niet bevredigden, en hij bijna reeds besloten had, zijne denkbeelden dien aangaande geheel te laten varen. Gelukkigerwijs werden hem door de waarnemers spoedig meer naauwkeurige gegevens geleverd. Hij hervatte zijne berekeningen, en vond vervolgens eene zoodanige overeenstemming, welke de ware natuurwet boven allen twijfel verhief.

Ten einde zich eenig denkbeeld te vormen van de wijze waarop

de baan van eenig ligchaam B, hetwelk zich om het hoofd- of centrale-ligchaam A beweegt, door een derde ligchaam C gestoord wordt, zoo veronderstelle men eerstelijk, dat de drie ligchamen op de regte lijn CBA geplaatst zijn. Men noeme den afstand BA, zoo als die buiten den invloed van C zou plaats vinden, den *ongestoorden.* Nu zal C op de beide overige ligchamen B en A eenige aantrekking uit oefenen. Ware deze uitwerking op beide ligchamen even groot, dan zoude, omdat zulks in dezelfde rigting geschiedt, de betrekkelijke stand van A tot B hierdoor onveranderd blijven. Maar B digter bij C dan A zijnde, zal ook eene grootere uitwerking ondergaan. Stellen wij deze laatste door b, en die op A door a voor, dan is $b-a$ de hoegrootheid der storing, welke C in de beweging van het ligchaam B om A veroorzaakt.

In het thans beschouwde geval is het duidelijk, dat de uitwerking der storing hierin bestaat om den afstand der ligchamen A en B te vergrooten. Immers, laten A′ en B′ de plaatsen zijn welke A en B, ten gevolge der aantrekking van C, innemen, dan zal, omdat B′ meer verwijderd wordt van B, dan A′ van A, de veranderde of gestoorde afstand A′B′ grooter zijn dan de ongestoorde AB. Keert men de onderlinge standplaatsen der drie ligchamen om, in diervoege dat de volgorde zij C A B, dan zal de eind-uitkomst dezelfde zijn, vermits A sterker dan B aangetrokken, en dus de afstand A B grooter wordt dan die, welke zonder de werking van C zou plaats vinden. Met elke verandering in den afstand tusschen de twee ligchamen A en B, wordt nu ook de onderlinge werking, welke deze op elkander uitoefenen, gewijzigd. Zoo zal bijv. de snelheid der beweging veranderen, indien de gemelde afstand toeneemt.

Vervolgens plaatse men de drie ligchamen in de hoekpunten eens driehoeks, waarin CA en CB slechts weinig van elkander verschillen, dan zullen ook de aantrekkingen door A en B ondergaan, bijna even groot zijn. Deze gelijkheid betreft evenwel slechts de hoegrootheid en niet de rigting, vermits deze voor elk der aangetrokken ligchamen naar C convergeert. De gestoorde plaatsen A′ en B′ zijn hierdoor nader bij elkander dan A en B, en de uitwerking is derhalve tegenovergesteld aan de vorige.

Wij hebben thans twee wel is waar hoogst eenvoudige gevallen beschouwd; zij vormen echter den grondslag voor een groot aantal andere gevallen, en leveren te gelijker tijd het middel op om de betrekkelijke hoegrootheid der storingen te beoordeelen.

Men onderstelle namelijk dat de afstand AB = 1, en het ligchaam C op eenen 100 maal grooteren afstand uit het midden van AB geplaatst zij, dan zullen de afstanden CB en CA door de getallen 99½ en 100½ uitgedrukt worden. Laat m de werking voorstellen van C op eenig ligchaam D, hetwelk op de eenheid van afstand verwijderd

is, dan heeft de werking van C op B tot waarde $\frac{m}{(99\frac{1}{2})^2}$, en die van C op A, $\frac{m}{(100\frac{1}{2})^2}$. Het verschil daarvan, of de eigenlijke storing bedraagt alzoo $\frac{m}{(99\frac{1}{2})^2} - \frac{m}{(100\frac{1}{2})^2} = \frac{m}{9900} - \frac{m}{10100} = \frac{m}{500000}$ ten naasten bij. Men verplaatse nu C op eenen dubbelen afstand, zoo dat $CB = 199\frac{1}{2}$ en de afstand $CA = 200\frac{1}{2}$ wordt, dan verkrijgt men voor de uitwerkingen der storing $\frac{m}{39800}$ en $\frac{m}{40200}$; dus voor derzelver verschil bijna $\frac{m}{4000000}$, zijnde het achtste deel der vorige uitwerking. Deze berekeningen op elk gegeven geval van toepassing makende, zal het, met behulp eener algemeene formule, blijken, dat de storingen van eenig ligchaam C op een ander ligchaam B uitgeoefend, tot elkander staan in de regte rede der massa van het storende ligchaam, en in de omgekeerde rede van de cuben der afstanden.

Voor het andere geval, waarbij de storing in het onderscheid van rigtingen gelegen is, kan men op eene nog eenvoudigere wijze tot dezelfde uitkomst geraken. Het verschil in de beide afstanden AB, A'B', of de uitwerking der storing hangt namelijk zoo wel van de grootte der aantrekkingen AA' = BB', als van derzelver convergentie af. Plaats men C op den dubbelen afstand, zoo verminderen de aantrekkingen tot op het $\frac{1}{4}$, doch tevens derzelver convergentie tot op de helft, zoo dat de uitwerking der storing alsdan slechts het $\frac{1}{8}$ gedeelte van de vorige bedraagt.

Hieruit is het nu klaar, dat zelfs bij eene aanzienlijke massa van het storende ligchaam, zijne uitwerking op grootere afstanden genoegzaam onmerkbaar kan worden. De storingen, welke onze maan van de zon ondervindt zijn echter zoo beduidend, dat zij reeds lang vóór het gebruik van meer naauwkeurige meet werktuigen, door de ruwste waarnemingen aan den dag gebragt werden. Die, welke de zon op de manen van Jupiter en Saturnus uitoefent en, behoudens den vorm waarin zij uitgedrukt worden, van gelijken aard zijn, vallen naauwlijks onder het bereik der waarnemingen, en verdwijnen geheel tegen storingen van anderen oorsprong. De vaste sterren zouden, om ook slechts op de baan van Uranus eenigen merkbaren invloed te kunnen uitoefenen, massas moeten bezitten, welke die der zon eenige duizende malen overtroffen.

Ten einde meer van nabij te doen inzien hoedanig de gedaante en de ligging eener loopbaan door de storingen kunnen gewijzigd worden, zullen wij hier nog de veranderingen beschouwen, welke de lijn der absiden en die der knoopen ondergaan. De kromming eener

baan in elk van hare punten, is afhankelijk van de verhouding tusschen de aantrekkingskracht van het centrale ligchaam en de snelheid van beweging in het aangetrokken punt. Wordt eene van beide veranderd, zoo is zulks met de kromming evenzeer het geval, en deze zal toenemen naar mate de snelheid van beweging vermindert.

Men veronderstelle dat de beweging in een der punten van de baan, digt bij het perihelium liggende, ten gevolge van eenige storing, verminderе, dan zal de kromming aldaar sterker worden, waardoor tevens de hoek tusschen de rigting der beweging en den voerstraal vermindert, en meer tot eenen regten hoek nadert, als zijnde dezelve in dat gedeelte der baan stomp. De hierdoor veranderde kromme lijn zal derhalve betrekking hebben op een meer verwijderd perihelium, als zonder die storing zou plaats vinden. In andere punten der baan, zal dezelfde oorzaak eene verplaatsing van de absiden-lijn in eenen tegenovergestelden zin kunnen te weeg brengen, en het zal van de alsdan plaats hebbende bijzondere omstandigheden afhangen, of deze standveranderingen der absiden-lijn zich in het algemeen onderling vernietigen, dan of er, ten gevolge dezer variatien, eene beweging in eenen bepaalden zin overig blijft. Dit laatste nu vindt in het planeten-stelsel werkelijk plaats, dewijl al de absiden-lijnen eene vooruitgaande beweging verkrijgen, zoo dat de omloopstijd van het eene perihelium tot het andere gemiddeld genomen, langer is dan de siderale omloopstijd.

Even zoo ondergaan de knooplijnen eene stand-verplaatsing. Men onderstelle een ligchaam B zich om A bewegende, in een vlak dat een zekeren hoek vormt met het vlak des loopkrings van een derde ligchaam C. Laat wijders B zich in de nabijheid der knoop-lijn van beide banen bevinden, en zijne beweging in dier voege gerigt zijn, om het vlak des loopkrings van C meer en meer te naderen. Daar nu de aantrekking door C op B uitgeoefend, volgens eene naar dat gemelde vlak convergerende rigting geschiedt, zal ook hierdoor eene toenadering van B tot hetzelfde vlak ontstaan. Gevolgelijk nadert B meer tot hetzelve als zonder de storing zoude plaats gehad hebben, waaruit dan voortvloeit, dat B een' der knoopen *vroeger* bereiken zal, of met andere woorden, dat de knooplijn eene teruggaande beweging verkrijgt. In andere punten der baan zou zulks eene tegenovergestelde beweging der knooplijn kunnen veroorzaken. Uit dien hoofde wordt er een meer naauwkeurig onderzoek gevorderd, of uit die verschillende bewegingen eene onderlinge vergoeding ontstaat, dan of er eene beweging in eene bepaalde rigting overblijf. Dit laatste nu is met het planeten-stelsel het geval.

Moeijelijker is het na te gaan op welke wijze de excentriciteiten en hellingen veranderingen ondergaan. Dat deze beide veranderingen werkelijk plaats vinden, wordt door theoretische onderzoekingen be-

wezen. Waren intusschen de variatien dezer beide elementen van dien aard, dat zij, even als die der absiden- en knoop-lijnen in het verloop van tijd bestendig aangroeiden, zoo zouden hieruit ten laatste cirkelvormige loopbanen, welker vakken met elkander overeenkwamen, of wel omgekeerd, zeer excentrieke loopbanen, even als die der kometen, onder alle mogelijke hellingen, moeten voortgebragt worden. Er is nogtans in de natuur gezorgd dat geene van beide omstandigheden plaats vinde.

De veranderingen die tot de excentriciteit en de helling betrekking hebben, nemen slechts gedurende eene bepaalde periode in denzelfden zin toe, en gaan vervolgens tot eene vermindering over. *La Place* heeft betoogd, dat bij een aan elkander verbonden stelsel van massas m, m', m'', enz., welker loopkringen tot halve groote assen hebben a, a', a'', enz., tot excentriciteiten e, e', e'' . . . , en tot hellingen i, i', i'' . . . , de som:

$$m \sqrt{a} . e^2 + m' \sqrt{a'} . e'^2 + m'' \sqrt{a''} . e''^2 + \text{enz.}$$

even als de som:

$$m \sqrt{a} . tg^2 i + m' \sqrt{a'} . tg^2 i' + m'' \sqrt{a''} . tg^2 i'' + \text{enz.}$$

ten alle tijden eene *standvastige* waarde behoudt.

Daar zich nu tevens laat aantoonen, dat de groote assen der banen steeds onveranderlijk zijn, voor zoo veel derzelver gemiddelde waarden betreft, zoo kan geene excentriciteit of helling bij een der loopkringen afnemen, tenzij dezelve gelijktijdig bij een of meer der overige loopkringen aangroeije, en ook omgekeerd. Reeds op dien grond blijkt de onmogelijkheid dat de excentriciteit en helling tot in het oneindige toenemen.

Men heeft de vraag geopperd, of niet de storingen, althans in enkele bijzondere gevallen, de instandhouding van het geheel zouden kunnen ondermijnen? Indien bijv. eenige bijzondere storingen bestendig toenamen en hierdoor te weeg bragten, dat twee hemelligchamen tegen elkander botsten, of zich eindeloos van elkander verwijderden, dan zou ten minste een derzelve niet in denzelfden toestand waarin hetzelve vroeger verkeerde, kunnen blijven, maar integendeel zeer beduidende veranderingen ondergaan. Zoude aan onzen aardbol welligt eenmaal een dergelijk lot beschoren zijn, of zoude zij eens in den vroegsten tijd iets dergelijks hebben moeten ondervinden, en konden ook eenige gebeurtenissen, als bijv. de zondvloed, welligt op die wijze voor eene verklaring vatbaar zijn?

Newton, die zich insgelijks met godgeleerde onderzoekingen bezig hield, en zich meermalen hierin verdiept heeft, geloofde dat de

Schepper van het Heelal, zoodra het zoo verre gekomen ware, om eene verstoring van den bedoelden aard onvermijdelijk te maken, door eene *onmiddellijke werking zijner Goddelijke almagt*, de banen wederom in hare vorige orde herstelde.

Leibnitz, die in Duitschland gelijktijdig met *Newton* de ontdekker der hoogere wiskundige analysis was, omhelsde het gevoelen dat aan de stof eene *voorbestemde harmonie (harmonia praestabilita)* ingeschapen was; eene poging namelijk om wederom in het evenwigt te geraken, en hierdoor te beletten dat het immer tot het bedoelde uiterste kon komen, zoo dat integendeel alles wederom tot de vroeger bestaan hebbende orde teruggevoerd, en dus het oude in wezen behouden wordt.

Het was niet te verwachten dat de eerste uitvinders van eenig stelsel hetzelve ook tot eenen hoogen graad van volkomenheid zouden brengen; en de ondervinding heeft ook werkelijk geleerd, dat nog menig tiental jaren na *Newton* en *Leibnitz* verloopen moest, alvorens men slechts het uitzigt had op eenige volledige beantwoording der vorige vraag. Wel is waar bevatte de harmonische leer van *Leibnitz* in het algemeen eene der Godheid meer waardige voorstelling der zaak, dan de volgens *Newton* plaats hebbende tusschenkomst, om alles wederom in orde te brengen, waardoor te veel aan menschelijk kunstwerk gedacht wordt, dat van tijd tot tijd de herstellende hand des makers behoeft. Nogtans zal men hier ongaarne de nadere aanwijzing missen eener zich zelve herstellende harmonie, welke ons *Leibnitz* niet gegeven heeft, en ook bezwaarlijk langs eene bloot bespiegelende wijze kan verkregen worden.

De hiervoren vermelde onderzoekingen toonen aan, dat zulk een verstorend beginsel even min aanwezig is in de storingen van zeer lange perioden, als in die welke met den tijd zelven bestendig in gelijken zin voortgaan. Integendeel is in het planeten-stelsel gezorgd dat zij nimmer eene beduidende waarde kunnen verkrijgen, vermits Jupiter en Saturnus, welker massas verre weg de grootste zijn, banen doorloopen, waarvan de excentriciteiten zoo wel als de hellingen tegen het middelbare grondvlak van het geheele stelsel, slechts geringe waarden hebben, terwijl daarenboven hare onderlinge stand te weeg brengt, dat de ongelijkheden waaraan zij onderworpen zijn, tegen elkander opgewogen worden, zoodat de overige planeten slechts voor een zeer klein gedeelte daardoor aangedaan worden. Mogt een vreemdsoortig ligchaam in het stelsel doordringen, dan zou deszelfs stabiliteit hierdoor wel in gevaar gebragt worden; doch buiten de kometen is ons niets van dien aard bekend, en deze hebben een te geringe massa om zelfs de minste uitwerking te kunnen veroorzaken.

De zoodanige storingen welke kortere perioden hebben, en in

tegenoverstelling der reeds hiervoren vermelde *seculaire*, meer bijzonlijk, *periodieke* genaamd worden, zijn in allen gevalle zeer gering, en de daardoor voortgebragte veranderingen binnen vrij enge grenzen besloten. Intusschen is hier van een bijzonder geval gewaagd, waarin men eenig gevaar heeft vermeenen te zien; weshalve wij hetzelve thans eenigzins meer van nabij zullen beschouwen.

Indien de omloopstijden van twee planeten eene nagenoeg meetbare verhouding tot elkander hebben, en wel eene zoodanige, welke zich door kleine getallen laat uitdrukken, dan ontstaat er eene bijzondere ongelijkheid, welke door de lengte van hare periode aanzienlijk toenemen kan. Om zulks duidelijker te doen inzien, zoo kiezen wij hiertoe Venus en de aarde, welker omloopstijden zijn van 224,70 en 365,25 dagen. Acht omloopen van Venus bedragen derhalve 1797,6, en vijf omloopen der aarde 1826,2 dagen. Beide perioden verschillen mitsdien slechts $28\frac{3}{5}$ dagen; en om dezelve met elkander geheel in overeenstmming te brengen, zoude men de omloopstijd van Venus slechts met $3\frac{3}{5}$ dagen behoeven te verlengen. Hieruit volgt dat, na verloop van elk vijftal jaren, Venus en de aarde in denzelfden stand, zoo wel onderling als ten aanzien der zon, zullen geplaatst zijn; dat derhalve ook de storingen die zij op elkander uitoefenen, na afloop van vijf jaren, wederom ten naastenbij van gelijken aard zullen zijn. Alle storingen, welke binnen dezen tijdkring niet geheel afgeloopen zijn, zullen bij het einde van het tweede vijfjarig tijdvak, nagenoeg dezelfde overblijvende waarde bezitten, en deze zal aanhoudend vermeerderen, tot dat er zulk eene reeks perioden verstreken zij, dat de conjunctien, ten gevolge der opeenstapeling van gemelde $28\frac{3}{5}$ dagen, wederom in geheel verschillende punten voorvallen.

Jupiter en Saturnus zullen ons nog een meer afdoend voorbeeld van dien aard opleveren. Vijf omloopstijden der eerste planeet beloopen 21663, en twee der laatste 21518 dagen. Het verschil van 145 dagen is hier, in verhouding van den ganschen omloopstijd, veel geringer dan het verschil van $28\frac{3}{5}$ dagen bij de twee vorige planeten; en door den omloopstijd van Saturnus slechts met $20\frac{5}{7}$ dagen te vergrooten, en daarentegen dien van Jupiter evenveel te verminderen, zoude er eene volmaakte overeenstemming tusschen beide perioden ontstaan. Drukt men die verhouding analytisch uit, zoo vindt men voor Venus en de aarde eene ongelijkheid, welke tot argument (veranderlijke factor) heeft, het achtvoud van de lengte der aarde, verminderd met het vijfvoud van die van Venus. Voor Jupiter en Saturnus daarentegen eene, welke van het verschil tusschen het dubbel der lengte van Jupiter en het vijfvoud van die van Saturnus afhangt. De duur der eerste periode bedraagt 8 jaren, die der tweede 883 jaren. Gedurende het tijdvak van 9 eeuwen echter, kan eene welligt op zich zelve onbeduidende storing aanmerkelijk toenemen,

alvorens zij wederom in tegengestelden zin werkt. Men heeft hier om de mogelijkheid, dat de veelvouden der omloopstijden van twee hemelligchamen elkander nog meer nabij komen, als eene gevaarlijke omstandigheid beschouwd, dewijl zich alsdan storingen gedurende tien en honderdduizende jaren in denzelfden zin kunnen ophoopen, en hierdoor eene genoegzaam aanzienlijke hoogte bereiken, om de instandhouding van het geheel in gevaar te brengen. Een meer opzettelijk onderzoek nopens deze aangelegenheid, leidt echter tot eene geheel tegenovergestelde uitkomst.

De voornaamste uitwerking eener dergelijke storing bestaat namelijk in eene afwisselende versnelling en vertraging der beweging. Noemen wij nu T en t de hoeksnelheden van twee planeten, welker omloopstijden zich nagenoeg verhouden als $m : n.$, dan wordt het verschil $nT - mt$ ten naastenbij gelijk nul; zoodat, indien L en l de middelbare lengten voorstellen, $nL - ml$ bijna eene standvastige waarde verkrijgt. Vermeerdert nu eene der twee grootheden T en t, ten gevolge der storing, terwijl de andere gelijktijdig afneemt, zoo kan niettemin $nT - mt$ ten volle gelijk nul, en het argument $nL - ml$ geheel standvastig worden. Op dat oogenblik is de storing zelve niet meer periodiek, maar standvastig. Daar nu T en t nog meer toe- en afnemen, zal $nT - mt$ hierdoor ook niet gelijk aan nul blijven, maar van den positieven tot den negatieven toestand of omgekeerd overgaan. De storing was derhalve slechts een oogenblik standvastig. Zij is vervolgens wederom periodiek geworden; en het toe- en afnemen van T en t moet zulk eene grens bereiken, dat het verschil $nT - mt$ de grootste negatieve waarde verkrijgt. Thans begint het omgekeerde plaats te hebben; T neemt toe terwijl t vermindert, en er zal een tijdstip komen, waarop $nT - mt$ wederom gelijk nul wordt. Hierna begint dat verschil aan de positieve zijde te verminderen, tot dat hetzelve insgelijks eene bepaalde grens bereikt hebbe. Aldus ontstaat er eene soort van wederzijdsche afwijking of slingering der grootheid $nT - mt$ om hare middelbare waarde *nul*; zoo nogtans dat de uitgestrektheid van elke slingering of afwijking steeds binnen engere grenzen besloten blijft, en ten laatste in eene standvastige verhouding overgaat, of wel in eene bestendige *libratie* verandert.

Voorbeelden van dezen aard vertoonen zich in de ons bekende stelsels. De drie binnenste manen van Jupiter leveren ons het merkwaardigste op. Noemen wij derzelver middelbare hoeksnelheden i, i', i'', dan is $i + 2i'' - 3i' = 0$, welker betrekking volgens gedane waarnemingen volkomen naauwkeurig is. Gelijktijdig heeft er tusschen de lengten l, l', l'' dezer drie manen, de betrekking $l + 2l'' - 3l' = 180°$ plaats, waardoor het onmogelijk wordt, dat zij alle drie op eene lijn bij elkander staan. Deze laatste betrekking

heeft welligt aanvankelijk niet volkomen bestaan, maar slechts zoo nabij, dat zij later door de daaruit voortvloeijende variatien der elementen, volkomen naauwkeurig geworden is. Het stelsel van Saturnus levert geene vergelijking van dien aard op, terwijl dat van Uranus ons te weinig bekend is. Onze eigene maan echter vertoont ons een hiertoe behoorend voorbeeld van eenen anderen aard. Zijne omwentelingstijd is namelijk van geljiken duur als zijne middelbare omloopstijd. Ten gevolge dezer gelijkheid zien wij van de maan noodzakelijk steeds dezelfde helft naar ons toege keerd. Indien de *ware* beweging der maan met hare *middelbare* even juist overeenkwam als deze laatste met den waren omwentelings-tijd, en indien daarenboven de loopbaan en de equator der maan geene neiging op het vlak der ecliptica hadden, zouden wij bestendig volkomen hetzelfde gedeelte der maans-oppervlakte aanschouwen.

Aldus blijkt het dat de bezorgdheid voor een onbepaald toenemen eener storing, ten gevolge van naauw overeenstemmende rationale verhoudingen, eene ijdele vrees is, die evenzeer door de theorie als door de waarnemingen vernietigd wordt.

Na al hetgeen wij van de storingen kunnen te weten komen, zijn zij geenszins te beschouwen als het middel om aan den tegenwoordigen toestand van het planetenstelsel een einde te maken; veel eer strekken zij om ons steeds eene meer naauwkeurige kennis van de massas en bewegingen van dat stelsel, zoo mede van hare inwendige gesteldheid te doen verkrijgen. Indien er slechts eenvoudige betrekkingen tusschen het centrale en de om hetzelve bewegende ligchamen plaats vonden, zouden wij hierdoor elk middel ontberen om de massas en digtheden van die ligchamen te leeren kennen, om welke zich geene andere bewegen; want *massas* zijn krachten, en elke kracht is eeniglijk door hare uitwerking te erkennen. Onze tegenwoordige, hoewel in menig opzigt nog onvolkomene, kennis van de storingen, heeft ons reeds eene diepe inzage verleend in de gesteldheid der afzonderlijke deelen van het zonnestelsel. Van veel meer belang echter zal zulks in de toekomst worden, wanneer men in de gelegenheid zal zijn *naauwkeurige* waarnemingen van vorige eeuwen daarbij te benuttigen. Wel verre alzoo van het menschelijk geslacht, en al wat het voortgebragt heeft, met vernietiging en ondergang te bedreigen, zijn deze storingen integendeel geschikt, om den mensch het uitzigt op eene onbepaalde uitbreiding zijner kennis te openen.

TAFEL *tot herleiding der honderddeelige graden van den kwik-thermometer tot die van den lucht-thermometer.*

Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer : aftrekkende.
G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.
100 C.	0,000	130 C.	0,738	160 C	1,602	190 C.	2,592	220 C.	3,708
101	0,023	131	0,765	161	1,633	191	2,627	221	3,747
102	0,045	132	0,792	162	1,664	192	2,662	222	3,787
103	0,068	133	0,819	163	1,695	193	2,698	223	3,827
104	0,091	134	0,846	164	1,727	194	2,734	224	3,866
105	0,114	135	0,873	165	1,758	195	2,769	225	3,906
106	0,138	136	0,901	166	1,790	196	2,805	226	3,946
107	0,161	137	0,928	167	1,822	197	2,841	227	3,987
108	0,184	138	0,956	168	1,854	198	2,877	228	4,027
109	0,208	139	0,984	169	1,886	199	2,914	229	4,067
110	0,232	140	1,012	170	1,918	200	2,950	230	4,108
111	0,256	141	1,040	171	1,950	201	2,987	231	4,149
112	0,280	142	1,068	172	1,983	202	3,023	232	4,190
113	0,304	143	1,097	173	2,016	203	3,060	233	4,231
114	0,329	144	1,126	174	2,048	204	3,097	234	4,272
115	0,353	145	1,154	175	2,081	205	3,134	235	4,313
116	0,378	146	1,183	176	2,114	206	3,172	236	4,355
117	0,403	147	1,212	177	2,148	207	3,209	237	4,396
118	0,428	148	1,241	178	2,181	208	3,246	238	4,438
119	0,453	149	1,271	179	2,214	209	3,284	239	4,480
120	0,478	150	1,300	180	2,248	210	3,322	240	4,522
121	0,503	151	1,330	181	2,282	211	3,360	241	4,564
122	0,529	152	1,359	182	2,316	212	3,398	242	4,606
123	0,555	153	1,389	183	2,350	213	3,436	243	4,649
124	0,580	154	1,419	184	2,384	214	3,475	244	4,692
125	0,606	155	1,449	185	2,418	215	3,513	245	4,734
126	0,632	156	1,480	186	2,453	216	3,552	246	4,777
127	0,659	157	1,510	187	2,487	217	3,591	247	4,820
128	0,685	158	1,540	188	2,522	218	3,630	248	4,863
129	0,711	159	1,571	189	2,557	219	3,669	249	4,907

Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.	Temperatuur volgens den kwik-thermometer.	Herleiding tot den lucht-thermometer: aftrekkende.
G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.
250 C.	4,950	261 C.	5,437	272 C.	5,941	283 C.	6,462	294 C.	7,000
251	4,994	262	5,482	273	5,988	284	6,510	295	7,049
252	5,037	263	5,527	274	6,034	285	6,558	296	7,099
253	5,081	264	5,573	275	6,081	286	6,607	297	7,149
254	5,125	265	5,618	276	6,128	287	6,655	298	7,199
255	5,169	266	5,664	277	6,176	288	6,704	299	7,250
256	5,214	267	5,710	278	6,223	289	6,753	300	7,300
257	5,258	268	5,756	279	6,270	290	6,802		
258	5,302	269	5,802	280	6,318	291	6,851		
259	5,347	270	5,848	281	6,366	292	6,900		
260	5,392	271	5,894	282	6,414	293	6,950		

Weêrkundige waarnemingen, gedurende 1843 *gedaan door den Heer* J. J. BRUINSMA, *te* Leeuwarden; *zijnde de barometer op* 2,85 *ellen boven het zomerpeil der provincie, en de kwikhoogten tot* 0°C *herleid.*

MAANDEN.	GEMIDDELDE BAROMETER-STANDEN.				HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	's morg. ten 8 u.	's nam. ten 2 u.	's avonds ten 8 u.	Geheele maand.		
	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.
Januarij	754,84	754,23	754,67	754,58	777,00	724,31
Februarij.	753,66	753,54	753,05	753,42	766,22	733,39
Maart	762,26	761,85	761,81	761,51	773,45	747,47
April	758,75	758,05	758,35	758,38	765,66	744,45
Mei.	759,07	758,38	758,60	758,68	769,81	749,96
Junij	757,94	757,79	757,92	757,88	765,77	749,14
Julij	759,81	759,70	759,72	759,74	767,93	745,82
Augustus	761,74	762,60	761,94	761,98	768,43	750,93
September	765,88	765,63	765,75	765,75	774,17	748,82
October	754,18	753,66	753,78	753,87	768,88	733,57
November	758,82	758,47	759,24	758,84	770,47	746,89
December	770,20	770,09	770,35	770,21	776,79	759,01
Gemiddeld	759,79	759,49	759,59	759,62		

Hoogste } barometer-stand { 777,00 Mill. op den 19 Januarij, 's namidd.
Laagste } barometer-stand { 724,31 » » » 13 » , 's avonds.

Weerkundig…
en Amster…
nulpunt d…
juist in het…

MAANDEN.	Hoog…
	Milim…
Januarij . . .	774…
Februarij . .	763…

MAANDEN.	GEMIDDELDE THERMOMETER-STANDEN. (FAHRENHEIT).				HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	's morg. ten 8 u.	's nam. ten 2 u.	'savonds ten 8 u.	Geheele maand.		
	G.	G.	G.	G.	G.	G.
Januarij	36,0	38,4	36,0	36,8	41,0	26,6
Februarij	35,6	38,2	35,7	36,5	48,2	30,0
Maart	37,0	44,3	38,4	39,9	6,00	26,0
April	47,3	53,3	46,6	49,1	76,0	35,0
Mei	53,5	60,4	51,5	55,2	71,0	44,0
Junij	59,9	62,7	57,1	59,2	76,0	50,0
Julij.	61,4	66,2	60,6	62,7	84,0	54,0
Augustus.	65,0	69,0	64,0	66,0	82,0	58,0
September	58,8	64,8	58,5	60,7	76,0	46,0
October	47,9	51,9	48,4	49,4	65,0	40,0
November	42,3	45,7	42,4	43,5	57,0	30,0
December	41,8	44,2	42,6	42,8	50,0	31,0
Gemiddelde temperatuur.	48,0	53,2	47,6			

Hoogste } thermometer-stand { 84° op den 5 Julij, 's namidd. ten 2u.
Laagste } thermometer-stand { 26 » » 3 Januarij, 's avonds » 8.

Waargenomen windstreken.

	's morgens ten 8 ure.	's namidd. ten 2 ure.		's morgens ten 8 ure.	's namidd. ten 2 ure.
Noord	8	11	Zuid	21	19
N. N. Oost	6	7	Z. Z. West	14	16
N. Oost	36	33	Z. West	58	56
O. N. Oost	10	12	W. Z. West	27	27
Oost	15	17	West	34	36
O. Z. Oost	14	12	W. N. West	18	16
Z. Oost	43	41	N. West	39	42
Z. Z. Oost	4	3	N. N. West	18	17

Waarnemingen omtrent de weêrsgesteldheid.

Schoon weder	103	Zeedamp . .	6	Ha		…rde wind .	29
Goed weder .	161	Hagel . . .	20	W		…ind. . .	70
Stortregen .	25	Sneeuw . . .	24	V		…orst . . .	48
Regen . . .	127	Onweder . .	17	Nc		…orderlicht.	1
Mist . . .	70	Storm . . .	10	He		…idebrand .	0

Gemiddelde hoogste en laagste standen van den barometer en thermometer, gedurende de laatste zes jaren.

JAREN.	BAROMETER-STANDEN.			THERMOMETER-STANDEN.		
	Gemiddeld.	Hoogste	Laagste.	Gemiddeld.	Hoogste.	Laagste.
	MM.	MM.	MM.	GR.	GR.	GR.
1838	758,66	774,20	734,60	49,0F.	85,0F.	— 3,5F.
1839	759,02	773,60	730,80	50,[illegible]	89,0	+24,0
1840	761,01	782,20	732,95	4[illegible],3	76,2	12,2
1841	757,86	775,44	733,33	49,6	81,4	8,6
1842	761,84	776,57	734,03	50,7	86,4	19,4
1843	759,62	777,00	724,3[illegible]	49,6	84,0	26,0

Weêrkundige waarnemingen, gedurende 1843 te Franeker *gedaan, door den Hoogleeraar* A. W. ENSCHEDÉ.

(Zie eenige inlichtingen nopens de tot de waarnemingen gebruikte werktuigen, in het Jaarboekje van 1843 pag. 178.)

MAANDEN.	GEMIDDELDE BAROMETER-STANDEN. 's morgens ten 8 ure.	's namidd. ten 2 ure.	's avonds ten 8 ure.	HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.
Januarij	754,69	754,33	754,68	777,13	723,61
Februarij . . .	753,18	752,76	753,09	766,50	734,08
Maart.	761,81	761,36	761,74	774,42	746,57
April	758,15	757,94	758,17	766,29	747,85
Mei.	758,21	757,99	758,12	769,49	747,80
Junij.	757,38	757,67	757,73	765,11	748,41
Julij	759,35	759,70	759,79	768,80	744,94
Augustus. . . .	761,56	761,62	761,98	769,18	750,49
September . . .	765,85	765,48	765,64	774,08	747,75
October	754,13	754,04	754,57	770,16	734,22
November . . .	758,56	758,16	759,05	770,31	746,45
December . . .	770,37	770,13	770,28	776,25	757,90
Gemiddeld	759,48	759,31	759,62	777,13	723,61

De gemiddelde uitkomsten van de vier laatste maanden zijn niet te Franeker maar te Leeuwarden verkregen; te weten, uit de dagelijksche

zeer naauwkeurige waarnemingen van den Wel Ed. he
te dier stede. Men heeft geene zwarigheid gemaakt
reductie, wegens verschil in hoogte boven A. P., al
waarnemingen aan te vullen, dewijl eene tweejarige r
ponderende waarnemingen geleerd heeft, dat de maa
middelde barometer-standen te Leeuwarden en te Fr
die aldaar, met behulp van twee voortreffelijke vol
stemmende barometers van *Becker*, gevonden worden
nood eenig verschil opleveren, ja zelfs dat de dage
maxima en minima, in het algemeen, tot op een z
deelte eener Nederlandsche streep met elkander overko

MAANDEN.	THERMOMETER - STANDEN.			HOOGSTE STAND.	LAAGSTE STAND.
	's morgens ten 8 ure.	's namidd. ten 2 ure.	's avonds ten 8 ure.		
	GR.	GR.	GR.	GR.	GR.
Januarij	35,52 F	38,77 F.	36,80 F.	47,50 F.	25,0
Februarij . . .	33,30	37,03	33,59	45,50	25,5
Maart	36,01	45,66	37,81	64,00	25,0
April.	46,83	53,88	46,11	69,75	34,2
Mei	52,02	59,44	50,51	71,00	44,5
Junij	57,81	62,49	56,45	71,75	50,0
Julij	61,48	66,06	59,80	84,00	53,0
Augustus	62,09	69,92	61,49	80,75	56,0
September . . .	55,93	64,56	56,25	73,50	43,50
October	47,45	53,26	47,60	67,00	36,00
November . . .	41,85	46,45	43,38	56,50	29,00
December . . .	41,35	44,09	41,98	49,00	30,00
Gemiddeld	47,72	53,56	47,73	84,00	25,00

Hoeveelheid gevallen regen- en sneeuw-water.

		MM.			MM.
Januarij	—	58,62	Mei	—	61,18
Februarij	—	39,42	Junij	—	58,12
Maart	—	16,38	Julij	—	97,92
April	—	26,62	Augustus	—	64,77

Gemiddelde barometer- en thermometer-standen, gerangschikt naar gelang der gelijktijdig waargenomen windstreken.

Windstr.	Aantal.	Barom. 's morg. ten 8 ure.	Thermom. 's morg. ten 8 ure.	Aantal.	Barom. 's namidd. ten 2 ure.	Thermom. 's namidd. ten 2 ure.
N.	35	761,48	49,93 F.	37$\frac{1}{2}$	761,38	54,21 F.
N. O.	32	760,32	47,54	36	759,59	52,80
O.	46$\frac{1}{2}$	760,28	44,52	39$\frac{1}{2}$	759,92	50,09
Z. O.	53	759,94	46,97	46	760,05	59,49
Z.	32$\frac{1}{2}$	759,63	48,98	28$\frac{1}{2}$	757,60	52,49
Z. W.	68	759,77	47,50	61$\frac{1}{2}$	758,46	51,02
W.	57	756,94	48,64	63$\frac{1}{2}$	758,64	54,19
N. W.	41	758,56	48,70	52$\frac{1}{2}$	759,29	53,88
	365	759,48	47,72	365	759,31	53,56

Verhouding tusschen de N. O. en Z. W. winden.

Maanden.	's morgens ten 8 ure. N. O.		Z. W.	's namiddags ten 2 ure. N. O.		Z. W.
Januarij	8	—	23	8	—	23
Februarij	22	—	6	23	—	5
Maart	16$\frac{1}{2}$	—	14$\frac{1}{2}$	16	—	15
April	14	—	16	14	—	16
Mei	17$\frac{1}{2}$	—	13$\frac{1}{2}$	17$\frac{1}{2}$	—	13$\frac{1}{2}$
Junij	15	—	15	15$\frac{1}{2}$	—	14$\frac{1}{2}$
Julij	10$\frac{1}{2}$	—	20$\frac{1}{2}$	10$\frac{1}{2}$	—	20$\frac{1}{2}$
Augustus	14	—	17	15	—	16
September	21	—	9	20$\frac{1}{2}$	—	9$\frac{1}{2}$
October	9$\frac{1}{2}$	—	21$\frac{1}{2}$	8$\frac{1}{2}$	—	22$\frac{1}{2}$
November	13	—	17	12$\frac{1}{2}$	—	17$\frac{1}{2}$
December	3$\frac{1}{2}$	—	27$\frac{1}{2}$	2	—	29
	164$\frac{1}{2}$	—	200$\frac{1}{2}$	163	—	202
	365			365		

LAAGSTE THERMOMETER-STANDEN DES NACHTS.

MAANDEN.	Gemiddeld minimum.	Minimum der maand.	MAANDEN.	Gemiddeld minimum.	Minimum der maand.
	GR.	GR.		GR.	GR.
Januarij .	33,6 F.	25,0 F.	Julij . .	55,1 F.	50,75 F.
Februarij .	31,9	25,5	Augustus .	55,3	50,5
Maart . .	32,5	21,25	September.	51,2	43,0
April . .	40,8	33,0	October .	44,0	33,0
Mei. . .	43,9	34,0	November.	39,2	27,5
Junij . .	51,0	46,0	December.	39,0	29,0
			Geheele jaar . .	43,22	21,25

NB. In de opgave der Barometer-standen over 1842 (zie het vorig Jaarboekje, bladz. 177), staat abusivelijk voor de maand Mei, 's namiddags ten 2u., 761mm,86, in plaats van 760mm,86.

TAFEL *der uitzetting van eenige vaste ligchamen en vloeistoffen.*

Vaste ligchamen.

De lengte bij 0° = 1°.

	LENGTE BIJ 100° C.	KLEINSTE OPGAVE.	GROOTSTE OPGAVE.
Antimonium.	1.001083		
Brons	1.001817		
Glas (wit)	1.0008610	8079	9210
» (in buizen)	1.0009175	7762	
Goud, zuiver	1.001466	1311	
» Parijssche proef, gegloeid.	1.001514		
» idem, ongegloeid. . . .	1.001552		
Koper.	1.001717	1700	1919
Marmer, wit Carrarisch	1.001072		
» zwart.	1.000450		
Geel koper, gegoten.	1.001890	1823	1934
» » draad	1.001885		
Lood.	1.002848	2710	3086
Palladium	1.001000		
Platina	1.000984	8566	9918
Zilver, Parijssche proef	1.001909	1905	2083
» zuiver	1.001910		
Staal, *(Huntsman)*	1.001074		
» *(Steyersche)*, gehard, bij 30° ontladen	1.001386		
Staal, idem, idem, bij 65°. . .	1.001240		
» week.	1,001080	1075	1190
Bismuth	1.001392		
IJs	1.024512		
IJzer, in staven	1.001167	1100	1446
» gegoten	1.001109		
» draad	1.001235	1140	9910
Zink, gegoten	1.002968	2942	3051
» geplet	1.003331		
Tin, gewoon	1.002483		
» fijn	1.002093		2557
» van Falmouth	1.002173		
» van Malacca	1.001938		

Vloeistoffen.

Volumen bij 0° = 1.

Alkohol	bij 100° C.	1,1100
Olie, uitgeperste		1,08000
Amandel-olie		1,07870
Kwikzilver		1,01801
Salpeterzuur (1,4405 bij 12°.5 C.)	bij 50° C.	1,05351
Zoutzuur (1,1978 bij 12°.5 C.)	» 40° C.	1,02245
Zwavel aether (0,733 bij 12°.5 C.)	» 40° C.	1,06352
Steen-olie, overgehaald (0,78125 bij 12°.5 C.)	» 50° C.	1,05248
Terpentijn-olie	» 100° C.	1,07000
Water	» 100° C.	1,0433

TAFEL *van het soortelijke gewigt van eenige gassoorten, vloeistoffen en vaste ligchamen.*

1°. GASSOORTEN EN DAMPEN.

Dampkrings-lucht	1,000
lkohol-damp	1,613
ether-damp	2,586
mmonia-gas	0,597
rsenik-gas	10,600
Bromium	5,540
Chlorium	2,470
Chloor waterstof	1,247
odium	8,712
Koolstof-zuur	1,524
Phosphor-gas	4,580
Kwikzilver	6,976
Zuurstof	1,103
Zwavel	6,617
Zwavel-zuur (watervrije)	3.000
Zwavelig zuur	2,247
Zwavel-waterstof	1,191
Stikstof	0,976
Terpentijn-olie (gedisteleerd)	5,013
Waterdamp	0,624
Waterstof	0,0688

2°. VLOEISTOFFEN.

Gedisteleerd water	1,000
Aether bij 20° C.	0,716
Alkohol, watervrije, bij 20° C.	0,792
„ verhoogde proef	0,829
„ Nederlandsche proef, bij 13° C.	0,935
„ maxim. van verdigting (Hydraat van *Rudberg*).	0,927
ammonia, oplossing bij 18°.75 C. verzadigd	0,875
zijn-zuur, bij 16°. C.	1,063
laauw-zuur, bij 7° C.	0,706
romium	2,966
out-zuur, bij 15° C.	1,192

Zwavel-zuur, bij 13°.3 C.	1,850
„ (Nordhauser)	1,896
„ watervrije, bij 20° C.	1,970
Salpeter-zuur, bij 12° C.	1,522
Vloeispath-zuur	1,061
Zwavel-koolstof.	1,265
Bier	1,034
Bloed bij 15° C.	1,055
Kreosot, bij 20° C.	1,037
Melk	1,031
Honig	1,450
Berg-olie (Naphta)	0,847
Raap-olie	0,919
Olijf-olie, bij 15° C.	0,918
Boom-olie, bij 12° C.	0,919
Lijn-olie, bij 12° C.	0,940
Terpentijn-olie, bij 10° C.	0,872
Citroen-olie, bij 22° C.	0,847
Zeewater	1,040
„ uit de Doode zee	1,226
Traan	0,927
Bourgogne-wijn.	0,992
Bordeaux-wijn	0,994
Champagne-wijn	0,962
Hochheimer wijn, bij 15°.5 C.	0,989
Madera-wijn	1,038
Malaga-wijn	1,015
Port-wijn	0,997

3°. METALEN.

Goud van 24 karaten, gegoten	19,2581
„ „ „ „ gesmeed	19,3617
„ Parijssche proef, gegoten en gesmeed	17,5894
„ „ „ van 22 karaten, gegoten	17,4863
„ (dukaten)	19,3519
Zilver van 12 penningen, gegoten	10,4743
„ „ „ „ „ en gesmeed	10,5107
„ Parijssche proef, van 11 penningen 10 grein, gegoten en niet gesmeed	10,1752

Platina.	Ruwe in korrels	15,6017
	Ruwe, gegoten.	14,6263
	Gezuiverde, gegoten	19,5000
	„ gesmeed.	20,3369
	„ getrokken.	21,0417
	„ geplet.	22,0690
Koper.	Rood, gegoten en niet gesmeed	7,7889
	„ „ „ getrokken	8,8785
	Geel, gegoten en gesmeed.	8,3958
	Gegoten en getrokken.	8,5441
IJzer.	Gegoten	7,2070
	In staven, gesmeed, koud of gegloeid geslagen	7,7880
	Zweedsch, gesmeed	8,3140
Staal.	Ongetemperd, noch koud geslagen.	7,8331
	Koud geslagen en ongetemperd	7,8404
	„ gehamerd en getemperd	7,8180
	Getemperd, niet koud gehamerd	7,8163
Tin.	Engelsch, gegoten	7,291
	„ geslagen.	7,306
Lood, gegoten.		11,3523
Zink, gegoten		7,1908
Bismuth, gegoten		9,8227
Kobalt, gegoten		7,8119
Spiesglas, gegoten		6,7201
Arsenik, rottenkruid, metaal, gegoten		5,7638
Kwikzilver.	Duitsch	14,000
	Engelsch.	13,593
Tungsteen.		17,600
Potassium		0,865
Sodium		0,972
Manganesium (bruinsteen)		8,010
Nickel, gegoten		8,279
„ gesmeed.		8,666
Molybdenium		8,60
Chromium.		5,90
Titanium.		5,30
Tellurium		6,24

Palladium	11,30
„ geplet	11,80
Iridium	18,68

4°. STEENEN.

Rotscristal van Madagascar	2,6530
Quarts-cristal	2,6546
Hardsteen, gewone bouwstoffen	1,9332
„ met water doordrongen	2,1306
„ met ijzerdeelen bezet	2,3408
„ grijze	2,4928
Zeissensteenen van Luik	2,6356
„ met water doordrongen	2,6584
Marmer, zwart en wit, van Namen	2,7167
„ „ gespikkeld	2,7062
„ „ van Estra	2,7525
„ „ gen. Griotte, van Vlaanderen	2,7080
Marmer, zwart en wit, van Biscaye	2,6973
„ wit, van Carrare	2,7168
„ wit, en zwart, uit Noorwegen	2,7281
„ grijs, uit Noorwegen	2,7090
„ uit Siberie	2,7185
Spath, wit, uit Napels	4,4300
„ grijze, van Boulogne	4,4409
„ in bladen	4,4228
Graniet, gespikkeld	3,0626
„ uit Dauphiné	2,8465
„ rood, uit Egypte	2,6541
„ grijze, uit Egypte	2,7279
„ roode, uit Lapland	2,5793
„ Russische	2,6304
„ uit Denemarken	2,6970
Puimsteen	0,9140
Lava	2,3482
Bazalt, uit het Reuzengebergte	2,8643
„ genaamd toetssteen	2,4150
Diamant	3,5165
Tormalijnsteen, groene	3,1555

Paarlen	2,7500
Ivoor	1,9170
Koraal	2,6800
Albast	1,1740
Cornalijnsteen	2,6137

5°. GLASSOORTEN.

IJzerschuim	2,8548
Flesschenglas	2,7325
Vensterglas, ruiten	2,6423
Cristal, Fransch	2,8922
,, Engelsch, flintglas	3,3293
Glas van boraks	2,6070
Porselein, Saksisch	2,4932
Zwavel, ruwe	2,0332
,, gegoten	1,9907
Steenkolen	1,2292

6°. AARDSOORTEN.

Kleiachtige aarde	vastgestampt droog	1,929
	versch	2,063
Vaste tuinaarde	versch	2,047
	droog	1,630
Vette klei	versch	1,664
	verhard	1,516
Drooge magere aarde		1,338
Pottebakkers-aarde	gewone	1,800—2,000
	gezuiverde	1,305—1,699

7°. HOUTSOORTEN.

Beukenhout	(Rood beuken) van den stam	0,666—0,834
	,, ,, ,, het spint	0,600—0,721
Juk- of wielboomhout (wit beuken) van den stam, droog		0,755—0,805

BLADWIJZER.

BLADWIJZER.

BLADWIJZER.

